
BACHELORARBEIT

Herr

Robert Prah

E-Book Formate im Vergleich und deren Einsatzmöglichkeiten im Schulbildungsbereich

2015

BACHELORARBEIT

E-Book Formate im Vergleich und deren Einsatzmöglichkeiten im Schulbildungsbereich

Autor:

Robert Prahl

Studiengang:

Medienmanagement

Seminargruppe:

MM08w-2B

Erstprüfer:

Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Will

Zweitprüfer:

Nicole Auerswald M.A.

Einreichung:

Mittweida, 23.06.2015

BACHELOR THESIS

The compersion of E-Book formats and the deployment in the shool educational environment

author:

Mr. Robert PrahI

course of studies:

Mediamanagement

seminar group:

MM08w-2B

first examiner:

Prof. Dr. rer. nat. habil. Peter Will

second examiner:

Nicole Auerswald M.A.

submission:

Mittweida, 06/23/2015

Bibliografische Angaben

Prahl, Robert:

E-Book Formate im Vergleich und deren Einsatzmöglichkeiten im Schulbildungsbereich

The compersion of E-Book formats and the deployment in the shool educational environment

51 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

Abstract

Intention dieser Arbeit ist die Vorstellung verschiedener E-Book Formate mit Berücksichtigung diverser Eigenheiten in Bezug auf Formatstruktur, Lesegeräte sowie multimediale und interaktive Erweiterungsmöglichkeiten. Dabei werden Vertreter eines Open Source (EPUB) Formates und zwei Vertreter proprietärer Software (Apple und Amazon) vorgestellt. Auf Grundlage dessen werden Integrationsmöglichkeiten für den Einsatz von E-Books im Schulbildungsbereich beschrieben. Dies geschieht mit Berücksichtigung eines bereits produzierten E-Books. Weiterhin wird anhand von Studien die Wirksamkeit im Bereich Lerneffizienz im Vergleich zu gedruckten Schulbüchern nachgewiesen. Diese Arbeit zeigt, dass nur bedingt und im Wesentlichen kaum signifikante Vorteile von E-Book in der Didaktik in Bezug auf Lerneffizienz nachweisbar sind. Dies ist eine deskriptive Arbeit, die den Status quo vorhandener Formate und Lesegeräte sowie ökonomische Rahmenbedingungen und aktuelle Anwendungsbeispiele von E-Books beschreibt.

This treatise introduces diverse e-book formats and their specific characteristics concerning format structures, e-book readers and the ability of multimedia and interactive integrations focusing on open source and proprietary representatives. Based on these peculiarities and characteristics this paper introduces integration abilities in the field of school education based on an already existing book. Furthermore, studies prove the learning efficiency in comparison to printed books. These studies conclude no significant increase of effectiveness. This is a descriptive treatise on the current state in terms of e-book formats, readers, economic environment and application examples.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
1. Einleitung.....	10
1.1. <i>Definition E-Books</i>	11
1.2. <i>Die Geschichte des E-Books</i>	13
2. Technische Grundlagen	17
2.1 <i>EPUB</i>	17
2.1.1 Geräte	21
2.1.2 Digital Rights Management.....	24
2.1.3 Editoren	25
2.1.4 EPUB3.....	28
2.2. <i>iBooks</i>	31
2.2.1. Geräte	32
2.2.2. iBooks Author	33
2.3. <i>Amazon</i>	35
2.3.1. Geräte	36
2.3.2. Editoren	37
3. Ökonomische Rahmenbedingungen.....	39
3.1. <i>Verlagsmarktüberblick Deutschland</i>	39
3.2. <i>Wertschöpfungskette im Verlagswesen</i>	40
3.2.1. Selfpublishing.....	41
3.2.2 Vertriebsmöglichkeiten für Selfpublisher	42
3.3. <i>Besonderheit Schulbücher</i>	44
4. Schulbüchern als Ebooks an deutschen Schulen	46
4.1. <i>Beispiel von erweiterten Schulbüchern</i>	48
5. „Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?“	54
6. Schlussbetrachtung.....	59
I Literaturverzeichnis	XVII
II Internetquellen	XXI
Eigenständigkeitserklärung.....	XXIII

Abkürzungsverzeichnis

E-Book	Electronic Book
DRM	Digital Rights Managment
EPUB	Electronic Publication
IDPF	International Digital Publishing Forum
CSS	Cascading Style Sheets
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language
HTML	Hypertext Markup Language
XML	Extensible Markup Language
ADE	Adobe Digital Editions
DIN	Deutsche Industrie Norm

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.....	13
Thompson, Clive (2011): "How did you find my site?" and Vannevar Bush's memex, (Zugriff: 11.05.2015)	
Abbildung 2.....	15
BITKOM . Absatz von E-Readern in Deutschland in den Jahren 2008 bis 2014 (in 1.000 Stück). http://de.statista.com/statistik/daten/studie/200364/umfrage/absatz-von-e-readern-in-deutschland-seit-2008/ (zugegriffen am 13. Mai 2015).	
Abbildung 3.....	26
Mattig, Mathias . Die Oberfläche von PubCoder (Selfpublisherbibel, 2014), in: Software-News: ePub3-Editor PubCoder nun in Version 1.4, http://www.selfpublisherbibel.de/software-news-epub3-editor-pubcoder-nun-in-version-1-4/ . (zugegriffen am 22. Mai 2015).	
Abbildung 4.....	27
Mattig, Matthias . Die Oberfläche von Viewporter SUN (Selfpublisherbibel, 2014), in <i>Software-Test: Viewporter SUN, ein Editor für ePub 2 und ePub 3</i> , http://www.selfpublisherbibel.de/software-test-viewporter-sun-ein-editor-fuer-epub-2-und-epub-3/ . (zugegriffen am 22. Mai 2015).	
Abbildung 5.....	30
Matrisch, Uwe (2011): <i>ePUB 3 – Eine kleine Übersicht</i> . http://e-book-corner.blogspot.de/2011/07/epub-3-eine-kleine-ubersicht.html . (zugegriffen am 23.05.2015).	
Abbildung 6.....	34
cee.de (2012): Apple stellt iBooks 2 und iBooks Author vor sowie überarbeitetes iTunes U App. http://cee.de/2012/01/19/apple-stellt-ibooks-2-und-ibooks-author-vor-sowie-uberarbeitetes-itunes-u-app/ . (zugegriffen am 26.5.2015).	
Abbildung 7.....	36
Kern, Fabian (2013): <i>EPUB3 vs. KF8: Möglichkeiten und Grenzen im Vergleich</i> . http://www.smart-digits.com/2013/10/epub3-vs-kf8-moeglichkeiten-und-grenzen-im-vergleich/ . (zugegriffen am 26.5.2015).	
Abbildung 8.....	40
Wattig, Leander (2010): Einführung Buchhandel/Verlagswirtschaft, HTWK Leipzig. http://de.slideshare.net/leanderwattig/htwk-leipzig-einfhrung-buchhandelserlagswirtschaft . (zugegriffen am 28. Mai 2015).	
Abbildung 9.....	46
Cornelsen Schulbuchverlage (2015). <i>Cornelsen-Studie belegt: Medienausstattung weiter mangelhaft</i> . http://bildungsklick.de/service_text/pressemeldung_bild_inkarnation/93750?bild_inkarnation_id=11493 . (zugegriffen am 2. Juni 2015).	

Abbildung 10.....	48
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 11.....	49
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 13.....	50
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 15.....	51
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 17.....	52
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 18.....	52
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 19.....	53
Screenshot aufgenommen von einem Apple iPad Air mit dem Inhalt des E-Books: Essig, Martin (u.a.). (2014). Diercke Geographie. Westermann Schroedel Schöningh Winklers Verlag. 2014.	
Abbildung 20.....	55
Herzig, Bardo. (u.a.) (2014). Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht. Ber- telsmann Verlag. Gütersloh. S.10.	

1. Einleitung

Ob am Strand, im Café, Büro oder Vorlesungsraum, nahezu überall lässt sich die zunehmende Verbreitung von Tablet-Computern und E-Readern beobachten. In der vorliegenden Arbeit werden die Möglichkeiten des Lesens von digitalen Büchern auf eben solchen Geräten erläutert. Dabei werden verschiedene Formate, in denen sogenannte E-Books vorliegen können, vorgestellt. Denn hier herrscht eine große Vielfalt, einerseits offene Standards wie "E-PUB", anderseits Formate für proprietäre Systeme, wie sie von „Apple“ und „Amazon“ angeboten werden. Wobei diese eng an die jeweiligen Ökosysteme der Anbieter geknüpft sind. Neben der Vorstellung der unterschiedlichen Formate und deren Eigenheiten werden unterschiedliche Lesegeräte für E-Books vorgestellt. Auch hier ist eine recht ansehnliche Mannigfaltigkeit vorhanden. Diese reicht von designierten Lesegeräten, über Tablets, Smartphones, bis hin zu Desktop Computern und Laptops.

Das Wachstum dieser Technologie ist nicht nur für Hard- und Software-Anbieter von Bedeutung, auch haben Autoren ganz neue Möglichkeiten. Diese können nun ohne Verlag mit einfachen Mitteln ihre Werke veröffentlichen und dabei sind sie nicht nur auf die Abbildung von Texten, Bildern und Grafiken beschränkt. Die sogenannten erweiterten E-Books geben Möglichkeiten zur Integration von multimedialen und interaktiven Elementen. Das führt auch beim Leser eines solchen Buches zu ganz neuen Erlebnissen. Aber nicht nur die Produktion und Rezeption von E-Books verzeichnet durch die Digitalisierung eine Veränderung. So unterscheidet sich auch der Vertrieb solcher Bücher vom klassischen Buchmarkt. Die Änderungen werden im mittleren Teil dieser Arbeit beschrieben.

Ein weiterer Schwerpunkt der Arbeit ist der mögliche Einsatz solcher digitaler Bücher im Bildungsbereich. Dabei wird ein Vertreter eines digitalen Schulbuches vorgestellt und dessen erweiterter Funktionsumfang gegenüber herkömmlichen Büchern skizziert.

Ziel der Arbeit ist die Beantwortung der Frage, mit welchen Herausforderungen Schüler, Lehrer und Entscheidungsträger konfrontiert werden, um die gegenwärtig zur Verfügung stehenden Technologien für E-Books im Schulbildungsbereich sinnvoll integrieren zu können.

1.1. Definition E-Books

Die Definition von E-Books und deren Abgrenzung von herkömmlichen Büchern aus Papier, ist nicht so eindeutig, wie sich vermuten lässt. Die einfache Behauptung, dass ein E-Book ein digitalisiertes Buch sei, wirft weitere Fragen auf. Autor Andreas Blümlein beschreibt das Definitionsproblem an einem einfachen Beispiel:

„Ein Notizbuch ist ein Buch. Aber wenn man ein leeres Notizbuch einscannen würde, wäre es dann automatisch ein eBook? Selbst wenn das Notizbuch vollgeschrieben wäre, wäre es fraglich, ob man ein Verzeichnis mit einhundert eingescannten Seiten, die alle einzeln als Bilddatei gespeichert sind, schon ein eBook nennen kann. Dann wäre jedes Verzeichnis, das Bilder enthält, ein eBook, also z.B. das digitale Äquivalent eines Bildbandes.“¹

Dieser Konflikt lässt sich noch weiter ausführen, so ist die Integration von multimedialen Inhalten (beispielsweise Videos) den Büchern in gedruckter Form nicht möglich und ist daher ein weiteres Abgrenzungsmerkmal. Dadurch kann der Definitionsversuch nicht einfach durch die Aussage, ein E-Book sei ein digitalisiertes Buch, unternommen werden, auch wenn dass der Begriff „E-Book“ d.h. „elektronisches Buch“ suggerieren könnte. Ein weiteres Abgrenzungsmerkmal ist die Voraussetzung eines E-Readers (z.B. „Kindle“ von „Amazon“) oder anderer Hardware, wie Smartphones, Tablets oder PCs, um E-Books rezipieren zu können.

Eine in der Wissenschaft verbreitete Definition ist die von Daniela Živković:

“An electronic book is one or several files of monographic character available to the public online or in their physical form (on CD-ROM, diskette or the like physical carriers). In addition to text it may include images and sound, links to the related online pages and software to change and supplement it”²

¹ Zitat nach: Blümlein, Andreas (2013): eBooks: Von den technischen Grundlagen über die Vermarktung bis zur öffentlichen Wahrnehmung, Hamburg, S. 9.

² Zitat nach: Živković, Daniela (2001): Electronic Book: the Change of Paradigm for a changing bookmarket, Zagreb, S.61.

Übersetzt in die deutsche Sprache heißt dies: „Ein elektronisches Buch ist eine oder mehrere Dateien mit monographischen Zeichen, welche der Öffentlichkeit online oder in Form eines physischen Datenträgers wie CD-ROM, Disketten oder ähnliches, zur Verfügung stehen. Zu dem Text können auch Bilddateien, Hördateien, sowie links zu anderen online Seiten und Software, ergänzt werden“³

Diese Definition präzisiert Abgrenzungsmerkmale zu einem gedruckten Buch und die Eigenheiten eines E-Books. Allerdings bedarf sie einiger Ergänzungen, da diese zu einem Zeitpunkt verfasst wurde, in der weder Farbdisketten noch Onlinedienste wie Clouds und Online Märkte verbreitet waren. Jene sind gegenwärtig viel verbreiteter, andererseits sind Disketten und CD-ROMs weitgehend obsolet.

Hingegen berücksichtigt die 2001 verfasste Begriffsbestimmung schon die Einbindung von multimedialen Inhalten. Diese werden zunehmend bedeutender, da software- und hardwareseitige Entwicklungen die Integration von komplexen Animationen und Videos bis hin zu interaktiven Modulen erlauben. Durch das Format „enhanced E-PUB“ gewinnen diese interaktiven Lösungszunehmend an Beachtung.

Die eingangs beschriebene Definitionsproblematik ist kein Novum in der Bibliothekographie, so beschreibt der Germanist Blumlein, das Paradoxon an einem weiteren anschaulichen Beispiel.

„Wenn man die Seiten eines Buches aus ihrer Bindung löst, ist es noch ein Buch oder nur eine lose Blattsammlung? Oder kann eine lose Blattsammlung ein Buch sein? Wenn man sich nur auf den Inhalt bezieht, wäre auch der Text eines Buches, der komplett in Stein gemeißelt ist, ein Buch.“⁴

So wird sich eine endgültige Definition nur schwer finden lassen. Dies ist vor allem dem immer weitergehenden Fortschritt von Hard- und Software geschuldet und den daraus resultierenden Nutzungsmöglichkeiten von E-Books.

³ Eigene Übersetzung.

⁴ Zitat nach: Blumlein, Andreas (2013): eBooks: Von den technischen Grundlagen über die Vermarktung bis zur öffentlichen Wahrnehmung, Hamburg, S. 10.

1.2. Die Geschichte des E-Books

Bereits 1945 hatte der Amerikaner Vannevar Bush die Vision des Lesens mithilfe einer technischen Vorrichtung entwickelt. Das „Memex“ (abgeleitet von Memory) genannte Model, konnte mit Hilfe eines Mikrofilmes Dokumente, Zeitschriften und Zeitungen auf einem Bildschirm wiedergeben. Dieser Analog-Computer blieb allerdings eine Vision und wurde daher nie als Prototyp hergestellt, gilt allerdings in der Fachliteratur als erstes theoretisches Modell eines elektronischen Buches.⁵

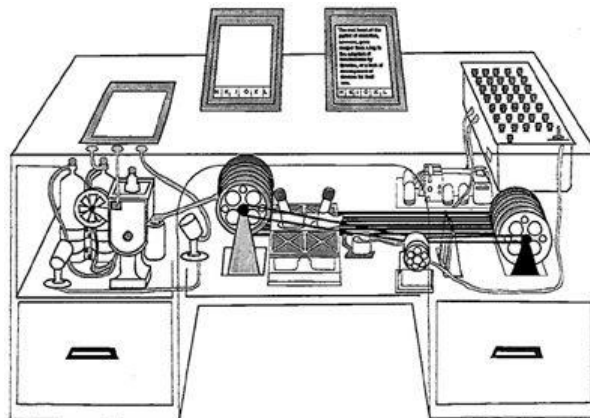


Abbildung 1⁶

1972, knapp 30 Jahre später wurde mit dem „Dynabook“ des Herstellers „Xerox“ der erste tatsächliche E-Book Reader gefertigt, wobei dieser auch als herkömmlicher Laptop bezeichnet werden könnte, da das Gerät auch über typische PC Eigenschaften verfügte. Dieser sollte vor allem Studenten Studienmaterial zur Verfügung stellen. Es blieb aber bei einem Prototyp, eine Vermarktung fand nicht statt. Nach weiteren gefertigten Prototypen von unterschiedlichsten Unternehmen wurde erst 1990 der erste dedizierte E-Book Reader von „Sony“ kommerziell vermarktet. Inhalte für den „Sony Data Discman“ und „Bookman“ konnten ausschließlich im „Sony Shop“ bezogen werden, dieser umfasste allerdings nur 20 Bücher.

⁵ Vgl.: Rapp, Katherina (2009): E-Books 2008. Von den Anfängen bis zum Durchbruch. Eine Verlagswissenschaftliche Studie, Heidelberg, S.7.

⁶ Abb. 1: Thompson, Clive (2011): „How did you find my site?“ and Vannevar Bush's memex, http://www.collisiondetection.net/mt/archives/2011/09/how_did_you_fin.php. (Zugriff: 11.05.2015).

Dies, die kleinen Displays und kurze Batterielaufzeiten waren vermutlich Gründe für die niedrige Nachfrage, so dass das Produkt nach wenigen Jahren wieder eingestellt wurde.

Der erste E-Book Reader im Taschenformat, wie er heute noch gängig ist, wurde 1998 von der Firma „NuvoMedia“ gefertigt. Das Model „Rocket eBook“ bot Zugriff auf 3500 Bücher im „Open eBook“ Format. Die kompakte Größe, das gut ablesbare Display und die lange Akkulaufzeit sorgten für den erstmaligen kommerziellen Erfolg für diese Gerätegattung.⁷

Ab dem Jahr 2005 konkurrierten zunehmend Personal Digital Assistants (PDA) mit den herkömmlichen E-Book Readern. Diese waren im Funktionsumfang den E-Book Readern weit überlegen, so konnten sie Adressen, Telefonnummern und Kalendereinträge verwalten. Viele Modelle konnten zudem auch Texte und Tabellen verarbeiten und E-Mails verschicken.

Die Jahre 2009 bis 2010 stellten erneute Wendepunkte auf dem E-Book Markt dar. 2009 wurde vom US-Amerikanischen Online-Versandhaus „Amazon“ der hauseigene E-Book Reader „Kindle“ verkauft, auch in Deutschland. Ein Jahr später stellte das Unternehmen „Apple“ den Tablet-Computer „iPad“ vor. Dieser zeichnet sich durch ein berührungsempfindliches Farbdisplay und kompakte Bauweise in der Größe eines DIN A4 Blattes aus.⁸ Gerade bei dem „Apple“ Produkt war die Erwartung besonders hoch. So ließ sich der Vorstandsvorsitzende des Verlagshauses „Springer AG“ Matthias Döpfner in einer US-Talkshow zu der Aussage verleiten:

„Jeder Verleger auf der Welt sollte sich einmal am Tag hinsetzen und Steve Jobs⁹ danken, dass er die Verlagsindustrie rettet.“¹⁰

Diese Aussage bezog sich auf die Hoffnung, dass die rückläufige Abonnementzahl bei deutschen Tageszeitungen¹¹ durch die digitale Aufbereitung und dem einfachen Distributionsmodell durch das „iPad“ gestoppt würde.

⁷ Vgl.: Rapp, Katherina (2009): E-Books 2008. Von den Anfängen bis zum Durchbruch. Eine Verlagswissenschaftliche Studie, Heidelberg, 2009, S.12f.

⁸ Vgl.: Rudt, Florian / Artmann, Andy (2012): Das Buch zu E-Books. Köln, S.27.

⁹ Mitbegründer des iPad Herstellers „Apple Inc.“.

¹⁰ Johann Oberauer GmbH Kress (Hrsg.): Döpfner im US-TV über das iPad und Israel. <http://kress.de/tagesdienst/detail/beitrag/103462-doepfner-im-us-tv-ueber-das-ipad-und-israel-jeder-verleger-sollte-steve-jobs-taeglich-danken.html>. (Zugriff am 12.5.2015).

Tatsächlich wurde der Verkauf von elektronischen Tageszeitungen in den Jahren 2010 bis 2015 mehr als verfünffacht.¹² Die Besonderheiten des Marktführers¹³ in dieser Gerätegattung, „Amazon“ mit deren „Kindle“ – Geräten, liegen in den verbauten „E-Ink“ Displays (ausgenommen der „Kindle Fire“ Modellreihe, diese verfügen über Flüssigkristalldisplays). Diese besitzen zwar im Vergleich zum „iPad“ eine wesentlich geringere Auflösung und nur ein monochromes Display, sind aber wesentlich kontrastreicher und auch bei hellem Sonnenlicht noch gut ablesbar, zudem sind die Displays wesentlich stromsparender.¹⁴

Beide Modellreihen werden bis heute gepflegt und weiterentwickelt, so dass in regelmäßigen Zyklen neue und erweiterte Varianten auf den Markt kommen und dies zu immer niedrigeren Preisen. Dies führt zu einem wachsenden Absatz in diesem Marktsegment, wie die nachstehende Tabelle verdeutlicht.

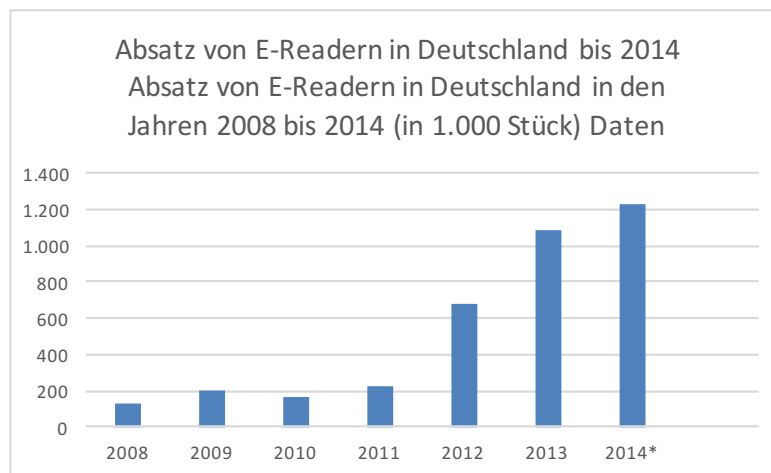


Abbildung 2¹⁵

*Prognose

¹¹ Vgl.: BDZV (2014). Entwicklung der verkauften Auflage der Tageszeitungen in Deutschland in ausgewählten Jahren von 1991 bis 2014 (in Millionen Exemplaren).

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/72084/umfrage/verkaufte-auflage-von-tageszeitungen-in-deutschland/> (zugegriffen am 12. Mai 2015).

¹² Vgl.: BDZV. Verkaufte E-Paper-Auflage in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2014. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/249963/umfrage/e-paper-auflagen-in-deutschland-zeitreihe/> (zugegriffen am 12. Mai 2015).

¹³ Vgl.: buchreport. Marktanteile bei E-Readern in Deutschland im Jahr 2014. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183611/umfrage/marktanteile-von-e-readern-in-deutschland/> (zugegriffen am 13. Mai 2015).

¹⁴ Vgl.: Rudt, Florian / Artmann, Andy (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.27.

¹⁵ Abb.: 2: BITKOM. Absatz von E-Readern in Deutschland in den Jahren 2008 bis 2014 (in 1.000 Stück). <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/200364/umfrage/absatz-von-e-readern-in-deutschland-seit-2008/> (zugegriffen am 13. Mai 2015).

1.3. Vor- und Nachteile von E-Books

Die Vor- und Nachteile von E-Books gegenüber dem gedruckten Buch können nicht einfach in einer Pro- und Contra Liste dargestellt werden. So hängt die Nutzerfahrung stark von der Gerätegattung ab. Ein Tablet Computer, wie das „iPad“, hat andere Eigenschaften, als dezidierte Lesegeräte wie beispielsweise der „Kindle“. Dennoch verfügen die unterschiedlichen Hardwarefamilien über eine Schnittmenge an Eigenschaften, die sie von herkömmlichen Büchern abgrenzen. Auf diese soll nachfolgend eingegangen werden. Ein offensichtlicher Vorteil des E-Books ist das Gewicht. So wiegt ein E-Book nicht mehr, als das Gerät, auf welchem es gelesen wird. Diese Geräte, egal ob Tablet oder E-Book Reader wiegen meist deutlich unter einem Kilogramm, egal ob hunderte oder tausende E-Books auf dem Gerät gespeichert sind. So können ganze Bibliotheken kompakt und handlich transportiert werden. Auch können die Bibliotheken zeit- und ortsunabhängig durch eine Internetanbindung erweitert werden. Hinzu kommt, dass E-Books oft bis zu 25 % günstiger verkauft werden, als das gedruckte Pendant.¹⁶

Bei Tablets spielt die mögliche Einbindung von multimedialen und interaktiven Dateien eine gewichtige Rolle. Diese Besonderheiten werden konventionell gedruckten Büchern nie aufweisen können. Allerdings gibt es auch erhebliche Nachteile, so verfügt der Käufer oder Nutzer eines E-Books meist nur über eingeschränkte Nutzungs- und Rechteleizenzen. So erlaubt das „DRM“¹⁷ mitunter nicht das Ausdrucken oder die Weitergabe von Textdokumenten. Auch das Verleihen oder Weiterverschenken von E-Books ist im Vergleich zu traditionell gedruckten Büchern nicht immer möglich. Eine andere Problematik ist diejenige, die alle digitalen Formate aufweisen, die Formatsicherheit. So kann kein Format Langlebigkeit garantieren. Die Gefahr, dass Formate irgendwann obsolet werden und nicht mehr genutzt bzw. geöffnet werden können, ist durchaus zu befürchten. Bei E-Books kommt hinzu, dass es keine Formateinheit gibt. So werden beispielsweise bei „Amazon“ für das „Kindle“ gekaufte E-Books im Format „Mobipocket“, oder „KF8“ gespeichert. Dies hat die Einschränkung zu Folge, dass jene E-Books nur mit von „Amazon“ bereitgestellter Software gelesen werden kann.¹⁸

¹⁶ Vgl.: Rudt, Florian / Artmann Andy (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.11.

¹⁷ DRM: Digital Rights Management.

¹⁸ Vgl.: Rudt, Florian / Artmann Andy (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.17.

2. Technische Grundlagen

2.1 EPUB

Der Standard „EPUB“ (Electronic Publication) wurde von dem „IDPF“ (International Digital Publishing Forum) entwickelt und gilt als Nachfolger des 1999 vorgestellten „open-eBook“ Formats.

Die Handels- und Standardisierungsorganisation „IDPF“ widmet sich der Entwicklung und dem Vertrieb von elektronischen Publikationen. Ziele der Organisation „IDPF“ sind:

- Promote industry-wide adoption of electronic publishing through standards development, conferences, best practices, and demonstrations of proven technology.
- Develop, publish, and maintain common standards (e.g. EPUB) relating to electronic publications and promote the successful adoption of these specifications.
- Encourage interoperable implementations of EPUB publications and reading systems and provide a forum for resolution of interoperability issues.
- Identify, evaluate, and recommend standards created by other bodies related to electronic publishing.
- Provide a forum for the discussion of issues and technologies related to electronic publishing.
- Accommodate differences in language, culture, reading and learning styles, and individual abilities.

¹⁹ International Digital Publishing Forum (Hrsg.): About us, <http://idpf.org/aboutus>. (zugegriffen am 16. Mai 2015).

Übersetzt sind die Zielvorstellungen der "IDPF":

- Förderung industrieweiter Implantationen von elektronischer Veröffentlichung durch Standardentwicklung, Konferenzen, bestmögliche Umsetzung und Demonstration bewährter Technologie.
- Entwickeln, Veröffentlichen und Erhalten verbreiteter Standards (z.B. EPUB) in Verbindung mit elektronischen Publikationen und Förderung von erfolgreichen Adaptionen von diesen Spezifikationen.
- Förderung von operationsübergreifenden Implementierungen von EPUB Veröffentlichungen, Lesesystemen und das zur Verfügung Stellen von Lösungen operationsübergreifender Themen in Form eines Forums.
- Identifizierung, Bewertung und Empfehlung von Standards für elektronische Publikationen, welche durch andere Organisationen entwickelt worden.
- Zur Verfügung stellen eines Diskussionsforums für Themen aus dem Bereich Technologie und elektronische Veröffentlichungen.
- Einrichtungen für verschiedene Sprachen, Kulturen, Lese und Lernstile und individuelle Fähigkeiten.

20

Da dieser plattformunabhängige und frei nutzbare Standard von einer Dachorganisation und daher unternehmensunabhängig entwickelt wird, etablierte sich das Format zu einem der wichtigsten Formate für E-Books.²¹

Technisch gesehen sind Dateien mit der Endung ".epub" Sammlungen, die durch die Hilfenahme der Kompressionstechnik „zip“²² zu Inhalten zusammengefasst werden.²³ Der wesentliche Aufbau einer EPUB Datei setzt sich folgendermaßen zusammen:

- eine Datei mit dem Namen *mimetype* und dem Inhalt *application/epub+zip*,
- ein Verzeichnis *META-INF* mit einer Datei namens *container.xml*, die auf die Stammdatei des E-Books verweist,
- die Stammdatei,
- ein Inhaltsverzeichnis zum Navigieren im E-Book und

²⁰ Eigene Übersetzung.

²¹ Vgl.: Blumlein, Andreas (2013): eBooks: Von den technischen Grundlagen über die Vermarktung bis zur öffentlichen Wahrnehmung, Hamburg, S. 30.

²² "ZIP" Dateiformat für komprimierte Dateien die in einer Containerdatei zusammengefasst werden.

²³ Vgl.: Rudt, Florian / Artmann, Andy (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.163.

- mindestens eine Inhaltsdatei (= das Buch)
So könnte das Dateisystem einer minimalen ePUB-Datei aussehen: • *mimetype*
Ordner *META-INF* enthält Datei *container.xml*
Die Dateien:
 - *inhalt.opf*
 - *inhalt.ncx*
 - *inhalt.xhtml*

24

XML:

Für die Struktur einer EPUB Datei wird die Auszeichnungssprache XML²⁵ verwendet. Dieser systemoffene Standard ermöglicht eine hohe Kompatibilität, darüber hinaus verzichtet der Syntax der Auszeichnungssprache auf Binärdaten und lässt sich daher durch Hilfe von Textzeichen erstellen, ohne dass dafür designierte Software verwendet werden muss.²⁶

XHTML:

Für den Inhalt eines E-Books im E-PUB Format ist die Auszeichnungssprache XHTML²⁷ (Ab der E-PUB Version 3.0 auch HTML5) verantwortlich. Diese Sprache wird auch häufig für die Erstellung von Internetseiten verwendet. Genau wie XML- Daten werden diese durch Textzeichen in systemoffenem und lizenzfreiem Standard erzeugt.²⁸

²⁴ Kleisny, Helga (2012): E-Books erstellen. Professionelle E-Books mit PDF und ePub. München. S.92.

²⁵ „XML“ ist eine Auszeichnungssprache und steht für „Extensible Markup Language“. Diese dient der Darstellung in hierarchischer Struktur einer Datei. Vgl. W3C (Hrsg.) *Extensible Markup Language (XML)*, (2015), <http://www.w3.org/XML/> (zugegriffen am 19.05.2015).

²⁶ Vgl.: Blumlein, Andreas (2013): eBooks: Von den technischen Grundlagen über die Vermarktung bis zur öffentlichen Wahrnehmung, Hamburg, S. 31.

²⁷ „XHTML“ ist eine Auszeichnungssprache und steht für „Extensible Hypertext Markup Language“ diese stellt eine Neuformulierung von HTML 4 in XML-Syntax dar. Wie XML ist diese Sprache ebenfalls Textbasierend. Vgl. Wang, Viktor, Dr. (2011): E-Books mit ePub: Von Word zum E-Book mit XML, Heidelberg (u.a.), S.102.

²⁸ Vgl.: Wang, Viktor (2011): E-Books mit ePub: Von Word zum E-Book mit XML, Heidelberg (u.a.), S.102.

CSS

Die Cascading Style Sheets (CSS) sind ebenfalls bekannt aus der Anwendung in der Erstellung von Homepages. Genau wie bei der Programmierung von XHTML-Internetseiten, dienen die Style Sheets in der Erstellung von EPUBs, zur grafischen und optischen Formatierung (zum Beispiel Schriftformen, Schriftgrößen, Farben und Ränder) unabhängig vom im XHTML gefertigten Textkörper.²⁹

Die beschriebenen Bestandteile bilden die Basis des Formates EPUB. Darauf aufbauend können auch Bilder und Grafiken (meist in „.png“³⁰ oder „.jpg“³¹ Format) integriert werden. Die Struktur und der Aufbau kommen der einer Website sehr nahe, daher ist es auch kein Zufall, dass das EPUB Format eine ähnliche Charakteristik wie eine Website aufweist. Beispielsweise die Möglichkeit aus dem responsiven Webdesign, Webinhalte auf die Displaygröße des Endgerätes anzupassen. Dies wird bei der Darstellung von E-PUB Formaten als „reflowable“ bezeichnet.³²

Ab der Versionsnummer von EPUB 3.0 ist die Integration von multimedialen (wie Filme, Musik und Sprachausgabe) und interaktiven (wie Fragebögen und Lernstandabfragen) Inhalten möglich.³³

Da der Umfang und die Möglichkeiten eines E-Books damit deutlich erweitert werden, werden diese E-Books als „enhanced“ oder „enriched“ E-Books bezeichnet. Auf die Besonderheiten dieses Formates wird in dem Kapitel 2.1.4 genauer eingegangen.

²⁹ Vgl.: ebd. S.323ff.

³⁰ „.png“ hier als Dateierweiterung für das Grafikformat „Portable Network Graphics“

³¹ „.jpg“ hier als Dateierweiterung für das Grafikformat JPEG File Interchange Format mit dem Kompressionsverfahren nach JPEG-Norm.

³² Vgl.: Upmeyer, Jessica (2012): Enhanced E-Books- Ein neuer Produkttyp auf dem Buchmarkt: Vor- und Nachteile von EPUB3 zur Umsetzung von Enhanced E-Books, Mainz, S. 23.

³³ Vgl.: Rudt, Florian / Artmann Andy (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.163.

2.1.1 Geräte

Das Lesen von E-Books im E-PUB Format ist nicht auf eine Gerätegattung beschränkt. Dazu eignen sich eine Vielzahl unterschiedlicher Computer, angefangen vom klassischen Desktop-Computer und Notebooks, über Tablets und Smartphones, bis hin zu designierten Lesegeräten wie E-Book Reader. Für alle diese Gerätegattungen gibt es Möglichkeiten, E-Books in diesem Format darzustellen. Je nach Gerät weisen diese Formate verschiedene Eigenschaften auf. Auf die Vor- und Nachteile soll nun nachfolgend eingegangen werden.

Desktop Computer und Notebooks

Mit dieser Gerätegattung sind klassische Computer³⁴, wie wir sie von Büroschreibtischen her kennen, gemeint. Laut einer Umfrage³⁵ aus dem Jahr 2014 ist dies immer noch der meist gebräuchliche Weg, um in Deutschland E-Books zu lesen.

Voraussetzung um Bücher im “.epub” Format lesen zu können, ist eine Software, wie sie beispielsweise von „Adobe Digital Editions“ (ADE) angeboten wird. Diese lässt sich kostenfrei für die Betriebssysteme „MacOS“ (ab der Version 10.8) und „Microsoft Windows“ (ab der Version 7) herunterladen.

Von den weiter oben genannten Gerätegattungen bietet diese Hardwaregattung die geringste Mobilität. So sind Desktop-Computer für den mobilen Einsatz gänzlich ungeeignet. Laptops und ähnliche Geräte teilen sich zwar dieses Attribut nicht, können aber mit der Mobilität von Tablets, E-Readern oder gar Smartphones nicht mithalten. Allerdings verfügen diese Geräte, einschließlich Tablets, meist über größere und hochauflösende Farbd Displays, dies hat zu Folge, dass digitale Bücher besonders komfortabel gelesen werden können. Auch multimediale und interaktive Elemente, wie sie ab dem EPUB3 Format integriert werden können, sind auf Grund der meist hohen Datenverarbeitungsleistung in dieser Gerätegattung gut umsetzbar.

³⁴ Gemeint sind hier Desktop- PC und Laptops und deren Artverwandten (Notebooks, Subnotbooks, MacBooks etc.) mit den gängigsten Betriebssystemen Microsoft Windows und MacOS.

³⁵ Vgl.: Bitkom Research (2014): Nutzung von E-Books in Deutschland, http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_PK_Charts_E-Books_Studie_30_09_2014_final.pdf (zugegriffen am 20.05.2015).

Tablet- PCs

Tablets verfügen meist über einen relativ hohen Funktionsumfang. So sind diese gerätetypisch mit einem berührungsempfindlichen Farbdisplay ausgestattet, zudem verfügen sie über eine Internetanbindung. Diese Eigenschaften erlauben das komfortable Betrachten von E-Books im EPUB Format. Zwingende Voraussetzung dafür sind Apps³⁶, die dieses Format darstellen können.

Auf dem unter „iOS“ laufenden „iPad“ aus dem Hause „Apple“ ist die Anwendung zum Lesen von E-PUB Dateien bereits vorinstalliert. Apple bezeichnet diese Applikation (App) als „iBooks“. Zudem ist diese App an einem Distributionskanal angebunden über den E-Books bezogen werden können. Auch Tablets, die unter dem „Google“-Betriebssystem „Android“ laufen, besitzen die Möglichkeit, EPUB Dateien nach dem Download zusätzlicher Software wie beispielsweise „Aldiko Book Reader“ , darzustellen.

Aufgrund des geringen Gewichtes (meist deutlich unter einem Kilogramm) und der kompakten Bauweise (meist nicht größer als ein DIN-A4-Blatt), weisen Tablet-PC eine hohe Mobilität auf.

Smartphones

Ähnlich wie bei Tablets ist der Markt bei Smartphones im Bereich der Betriebssysteme stark segmentiert. Der globale Marktführer ist „Googles“ „Android“ mit weitem Abstand vor „Apples“ „iOS“, ³⁷ andere Betriebssysteme sind kaum signifikant. Dadurch ergeben sich Parallelen zu den Tablets, auch hier werden die Smartphones vom Hersteller „Apple“ mit „iOS“ ausgeliefert, auf denen die App „iBooks“ vorinstalliert ist. Äquivalent muss die Software zur Darstellung von Büchern im E-PUB Format bei Smartphones, die unter dem Betriebssystem „Android“ laufen, separat heruntergeladen werden. Das Angebot ist auch hier sehr vielseitig. Der hardwareseitige Vorteil dieser Gerätegattung liegt in der vergleichsweise extrem kompakten Bauweise. Hier werden gerätetypisch berührungsempfindliche Farbdisplays verbaut, allerdings sind diese deutlich kleiner als bei Tablets. Dies geht auf Kosten der Lesbarkeit, gerade bei längeren Lektüren.

³⁶ Mit „Apps“ sind hier Applikationen für mobile Endgeräte gemeint (z.B Apple iOS, und Googles Android).

³⁷ Vgl.: Gartner. Marktanteile der Betriebssysteme am Endkundenabsatz von Smartphones weltweit von 2009 bis 2014. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12885/umfrage/marktanteil-bei-smartphones-nach-betriebssystem-weltweit-seit-2009/> (zugegriffen am 20. Mai 2015).

E-Reader

Im Gegensatz zu der vorher beschriebenen Hardware sind E-Reader designierte Lesegeräte, deren Einsatz sich stark auf das Lesen von E-Books konzentriert. Folglich bieten daher diese Geräte nicht den technischen Umfang, wie die der vorhergehend beschriebenen Gerätegattungen. Das Angebot an E-Book Readern ist vielfältig, der Marktführer³⁸ in diesem Segment ist „Amazon“ mit deren „Kindle“ in unterschiedlichen Ausführungen. Allerdings ist das Lesen von „.epub“ Dateien von diesen Geräten von Haus aus nicht vorgesehen³⁹ und nur über Umwege möglich⁴⁰.

E-Reader sind meist mit Bildschirmen auf Basis des elektronischen Papiers (E-Papier)⁴¹ ausgestattet. Diese Technologie zeichnet sich besonders durch ihre Energieeffizienz aus, so verbraucht das Gerät nur bei neuem Seitenaufbau elektrische Energie (außer bei aktiver Hintergrundbeleuchtung). Auch die hohen Kontrastwerte kommen dem der gedruckten Bücher sehr nahe. Allerdings bieten E-Reader, genau wie deren analoges Pendant, meist nicht die Möglichkeiten, multimediale Inhalte wie Videos wiederzugeben. Die Darstellung von Bildern sind derzeit fast ausschließlich in schwarz/weiß möglich. Daher können E-Reader das Potenzial gerade von EPUB3 Dateien, nicht im vollen Umfang ausnutzen. Auch diese Gerätegattung zeichnet sich durch hohe Mobilität aus, hinzu kommen lange Akkulaufzeiten. Zunehmend befinden sich auch E-Reader auf dem Markt, die mit einer aktiven Hintergrundbeleuchtung das Lesen in dunklen Umgebungen erleichtern.⁴²

³⁸Vgl.: buchreport. Marktanteile bei E-Readern in Deutschland im Jahr 2014. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183611/umfrage/marktanteile-von-e-readern-in-deutschland/> (zugegriffen am 22. Mai 2015).

³⁹Vgl.: Amazon. *Benutzerhandbuch* 2. Auflage. https://s3-us-west-2.amazonaws.com/customerdocumentation/EB/Kindle_User_Guide_DE.pdf. (zugegriffen am 22. Mai 2015).

⁴⁰Vgl.: Pastors, Marion (2015): Chip. *EPUB-Bücher auf dem Kindle lesen – so geht's*. http://praxistipps.chip.de/epub-buecher-auf-dem-kindle-lesen-so-gehts_12381. (zugegriffen am 22. Mai 2015).

⁴¹ Funktionsweise eines E-Papiers: Passive Anzeigetechnik bei denen weiße Kügelchen in schwarzer Flüssigkeit durch die Zuführung von elektronischer Spannung ihre Position wechseln d.h. entweder die weißen Kügelchen an die Oberfläche treten, oder absinken und sich daher weiße bzw. schwarze Pixel ergeben. Vgl.: Mittendorf, Daniel (2012): Zukunft des Publishing: E-Reader und Tablet-Marktübersicht, Vertriebsmodelle für digitale Medieninhalte und neue Geschäftsfelder für Verlage. S.23.

⁴² Vgl.: Mittendorf, Daniel (2012): Zukunft des Publishing: E-Reader und Tablet-Marktübersicht, Vertriebsmodelle für digitale Medieninhalte und neue Geschäftsfelder für Verlage. Wuppertal. S.24f.

2.1.2 Digital Rights Management

Das Digital Rights Management (DRM) dient der Interessenwahrung des Urhebers beziehungsweise Rechteinhabers und soll dessen geistiges Eigentum schützen. Die gesetzliche Grundlage ist in Deutschland durch das Urhebergesetz (UrhG) geregelt. Die Vervielfältigungsrechte und Verwertungsrechte liegen bei dem Autor. Meist gibt dieser das Nutzungsrecht und Verwertungsrecht an den Verlag ab, dessen Geschäftsgrundlage in der Vermarktung und dem Vertrieb des geistigen Eigentums liegt. Daher hat der Käufer bzw. Nutzer eines E-Books lediglich ein eingeschränktes Nutzungsrecht.⁴³

Dies kann für den Nutzer weitreichende Folgen verursachen. Beispielsweise kann dies bedeuten, dass ein Leser nur eine bestimmte Seitenanzahl ausdrucken oder nur eine begrenzte Anzahl von Textpassagen kopieren kann. Mitunter gehen die Restriktionen so weit, dass ein Werk ausschließlich gelesen werden kann und keinerlei andere Funktionen vorgesehen sind⁴⁴. Lawrence Lessig bezeichnet in seiner kritischen Abhandlung über das Urheberrecht im digitalen Zeitalter das Urheberrecht weniger als Recht, sondern vielmehr:

*„...als Urhebercode. Die Kontrollen über den Zugang zu Inhalten werden nicht von Gerichten genehmigt, sondern von Programmierern geschrieben. Und während die in das Recht eingebauten Kontrollen immer von Richtern geprüft werden können, besitzen die in Technologie eingebauten Kontrollen keine ähnliche eingebaute Prüfungsinstanz.“*⁴⁵

Damit soll die Tatsache zum Ausdruck gebracht werden, dass das Urheberrecht im Bezug auf digitale Medien, als technische Restriktion und Kontrolle betrachtet werden kann und Urheber beziehungsweise Rechteinhaber diese Kontrolle durch Softwarecode zu verteidigen versuchen.

⁴³ Vgl.: Wang, Viktor (2011): E-Books mit ePUB: Von Word zum E-Book mit XML, Heidelberg (u.a.), S.63.

⁴⁴ Vgl.: Lessig, Lawrence (2006): Freie Kultur: Wesen und Zukunft der Kreativität. http://www.fosdoc.de/downloads/OSP_lessig_freiekultur.pdf. (zugegriffen am 9. Juni 2015). S.155.

⁴⁵ ebd.

Das DRM regelt einerseits die Identifizierung und Authentifizierung des Käufers bzw. Nutzers. Dies wird technisch vorwiegend durch ein Anmeldeverfahren bei den jeweiligen Bezugsquellen für E-Books geregelt, dort wird meist die E-Mail-Adresse und ein Passwort des Nutzers zur Identifizierung hinterlegt. Damit sind größtenteils auch Nutzungsrechte geregelt, die beispielsweise die Nutzungsdauer einer Publikation im EPUB Format regelt. Darüber hinaus wird in den vorwiegenden Fällen auch ein Kopierschutz hinterlegt. Dabei wird zwischen „hartem“ und „weichem“ DRM unterschieden.

Die „harte“ DRM-Lösung verschlüsselt zunächst den Inhalt der ausgelieferten Datei, die Entschlüsselung wird erst nach einer erfolgreichen Authentifizierung (Übereinstimmung der Lizenz und dessen E-Book) des Nutzers ausgelöst.

Bei der „weichen“ DRM- Lösung wird ein digitales Wasserzeichen hinterlegt. Dabei werden die Benutzerdaten in einer E-Book Datei (sichtbar oder unsichtbar) eingefügt. Dies verhindert zwar nicht die Nutzung von E-Books durch unrechtmäßigen Erwerb, allerdings ist der eigentliche Nutzungsberechtigte und damit meist der Ursprung der illegalen Verbreitung leicht zu identifizieren.⁴⁶

Bei „.epub“ Dateien sind diese Verschlüsselungen in dem Open Container Format (OCF) im XML-Signature- Standard hinterlegt.⁴⁷

2.1.3 Editoren

Für die Erstellung von E-Books werden mehrere Softwarelösungen mit unterschiedlichem Funktionsumfang und Kostenmodellen angeboten. Exemplarisch sollen an dieser Stelle zwei Programme und deren Funktionsumfang vorgestellt werden.

PubCoder

Das italienische Startup-Unternehmen „PubCoder“ bietet mit deren gleichnamiger Software einen Editor mit hohem Leistungsumfang, beispielsweise besteht die Möglichkeit, EPUB3 Dateien im fixen Layout zu exportieren. Die Oberfläche des Programms ist komplex aufgebaut.

⁴⁶ Vgl.: Wang, Viktor (2011): E-Books mit ePUB: Von Word zum E-Book mit XML, Heidelberg (u.a.), S.64ff.

⁴⁷ ebd. S. 338.

Diese bietet aber tief greifende Gestaltungsmöglichkeiten, so können auf der vorab definierten Leinwand Objekte (wie multimediale und interaktive Elemente) platziert und arrangiert werden. Darüber hinaus bietet die „PubCoder“ auch die Möglichkeit, den Objekten verschiedene Aktionen zuzuordnen und daraus interaktive Elemente zu generieren (beispielsweise Schaltflächen und interaktive Buttons).⁴⁸

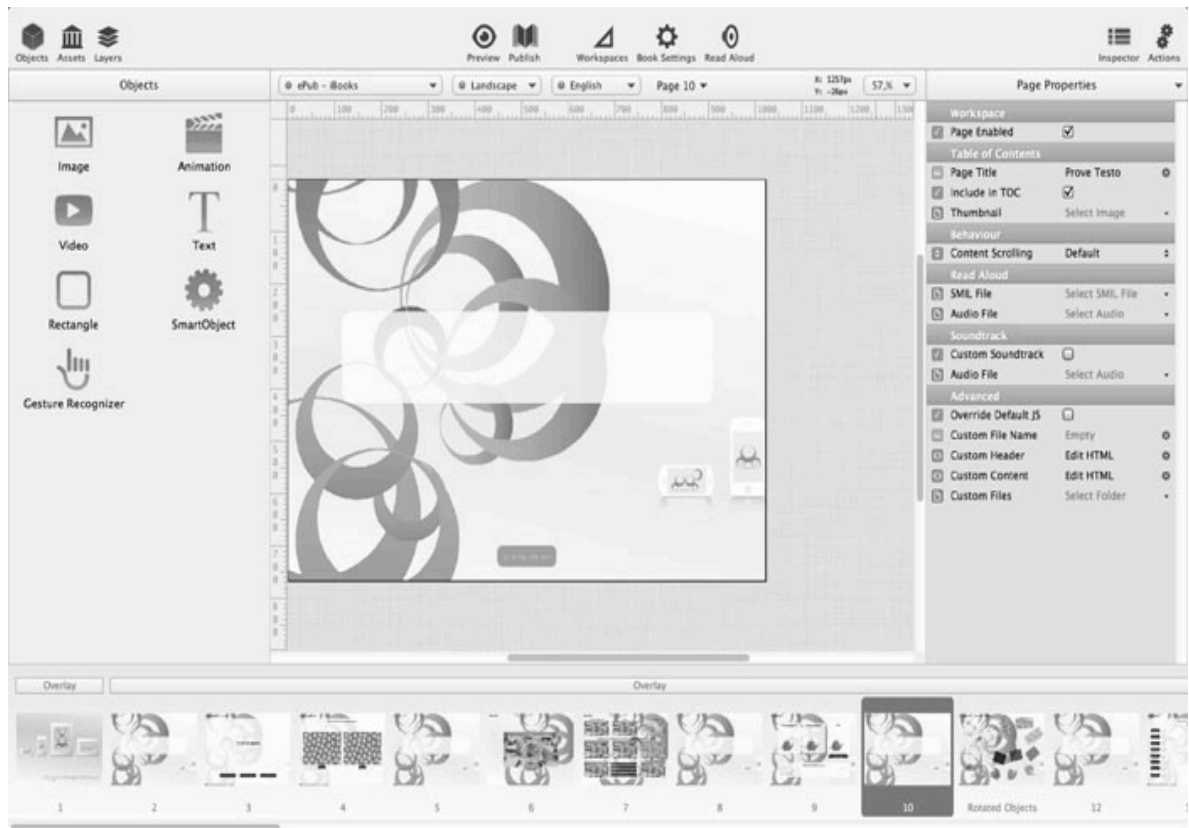


Abbildung 3⁴⁹

⁴⁸ Vgl.: Rauning, Michael (u.a.) (2015): Interaktive E-Books: technische und didaktische Empfehlungen. Leitfaden zur Erstellung und didaktischen Gestaltung von E-Books, (o.A.) S.38.

⁴⁹ Mattig, Mathias. Die Oberfläche von PubCoder (Selfpublisherbibel, 2014), in: Software-News: ePub3-Editor PubCoder nun in Version 1.4, <http://www.selfpublisherbibel.de/software-news-epub3-editor-pubcoder-nun-in-version-1-4/>. (zugegriffen am 22. Mai 2015).

Die Kosten dieser Anwendung belaufen sich auf ca. 25 Euro im Monat, zudem steht eine kostenfreie Version für einen Zeitraum von 30 Tagen und einer Einschränkung von fünf Seiten pro Projekt zur Verfügung.⁵¹

ViewPorter SUN

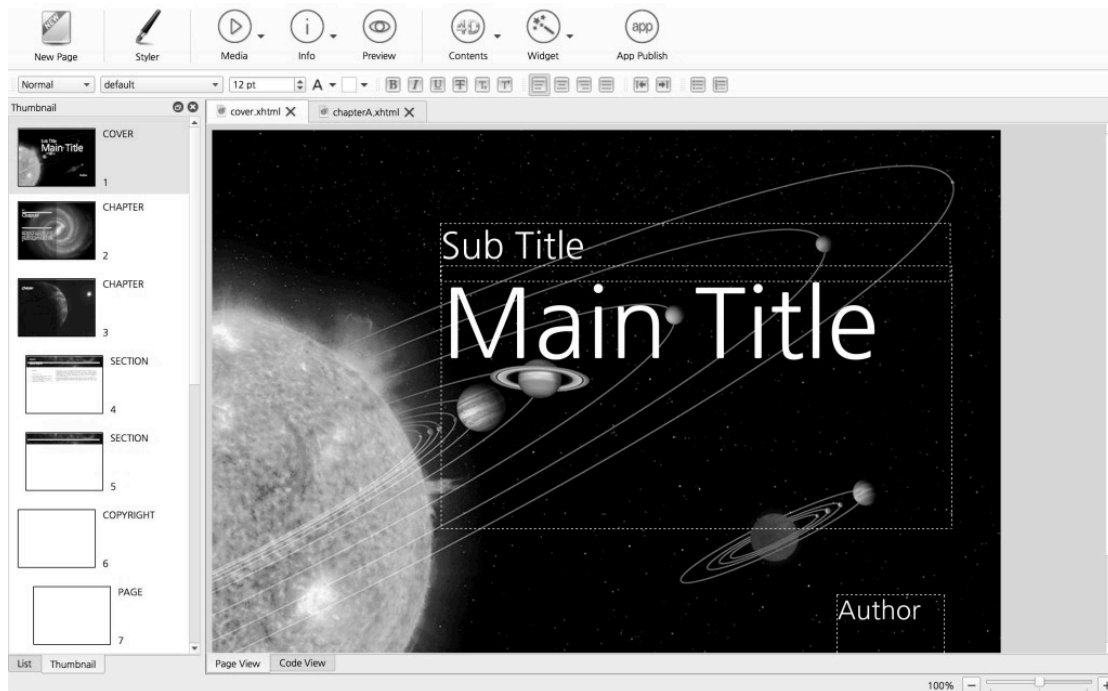


Abbildung 4⁵²

Der aus Korea stammende Editor „ViewPorter SUN“ kann mit dem Funktionsumfang des „PubCoder“ Editors bisher nicht konkurrieren. Zwar bietet auch diese Softwarelösung das Erstellen von „reflowable“, also ein an den E-Book Reader angepasstes Seitenlayout und das vom Designer festgelegte „fixed“ Layout, allerdings fehlen dieser Software zahlreiche andere Features.

⁵¹ Vgl.: pubcoder (2015): Try and Buy. <https://www.pubcoder.com/eng/Try-and-Buy>. (zugegriffen am 22. Mai 2015).

⁵² Mattig, Matthias. Die Oberfläche von Viewporter SUN (Selfpublisherbibel, 2014), in *Software-Test: Viewporter SUN, ein Editor für ePub 2 und ePub 3*, <http://www.selfpublisherbibel.de/software-test-viewporter-sun-ein-editor-fuer-epub-2-und-epub-3/>. (zugegriffen am 22. Mai 2015).

Optisch soll dieser Editor an den von „Apple“ angebotenen „iBooks Author“ erinnern. Im Gegensatz zu dem italienischen Pendant wird dieser allerdings kostenfrei angeboten.⁵³

2.1.4 EPUB3

Das im Jahr 2011 auf der Frankfurter Buchmesse vorgestellte Format EPUB in der dritten Version bietet zahlreiche Neuerungen gegenüber der Vorgängerversion EPUB 2. Zu den wichtigsten Innovationen gehört die Integration des HTML5 Standards, welcher XHTML als Strukturierungswerkzeug ablöst. Die Auszeichnungssprache XML bleibt enthalten, so dass der HTML5 Standard in der Fachliteratur auch als XHTML5 bezeichnet wird.⁵⁴

Dadurch entstehen umfassende Neuerungen in den Gestaltungsmöglichkeiten, so dass bei E-Books in diesem Format von „enhanced“ beziehungsweise „enriched“ E-Books gesprochen wird.⁵⁵ Die wichtigsten Neuerungen wurden von Helga Kleisny folgend zusammengefasst:

Neue Features von ePUB3 in der Übersicht

Einbindung von Multimedia: • Audio als MP3 und MP4

- Images als: GIF, JPEG, PNG, SVG
- Video als: MPEG-4, H.264 und VP8

Mehr Unterstützung für Sprachen:

- etwa Satzaufbau von rechts nach links und Zeilen von oben nach unten

Layout:

- Mehrspaltiges Layout
- Trennstrich für sinnvolle Worttrennung
- Fixed Layout Definition für Teile der Publikation Scriptfähigkeit für Interaktivität (Grafiken, Spiele)

⁵³ Vgl.: ebd.(zugegriffen am 22. Mai 2015).

⁵⁴ Vgl.: Upmeier, Jessica (2012): Enhanced E-Books- Ein neuer Produkttyp auf dem Buchmarkt: Vor- und Nachteile von EPUB3 zur Umsetzung von Enhanced E-Books, Mainz, S. 29f.

⁵⁵ Vgl.: Ginsberg, Tamara (2013): Enriched E-Books- Herausforderungen und Chancen für Verlage: Identifikation von Potentialen und Auswirkungen auf die Wertschöpfung angereicherter Leistungsangebote, Mainz, S.5.

Textdatei-Hierarchien können vor dem Leser verborgen werden, sind aber trotzdem navigierbar (hidden attributes)

Verlinkung auf Seiten in anderen Büchern möglich

Abwärtskompatibilität zu ePUB2

56

Durch die Unterstützung des Stylesheets CSS in der Version 3 ist es nunmehr möglich, ein festes Seitenlayout zu hinterlegen. Dadurch wird die optische Aufbereitung, wie sie vom Verfasser eines E-Books intendiert wurde, realisierbar (sofern die Lesegeräte dies unterstützen). Außerdem erlaubt die Implementierung von CSS3 kleine und einfache Animationen. Sinnvoll eingesetzt können diese ein E-Book, von Kinderliteratur bis hin zur Fachliteratur, maßgeblich bereichern.⁵⁷

Auch die Einbindung von Video und Audiodateien ermöglicht einen weitreichenden Zusatznutzen. „Apple“ schreibt das Container Format „MPEG4“ mit dem Video-Codec „H.264“ und „AAC“ als Audio-Codec vor, eine Codec-Vorgabe seitens EPUB3 ist allerdings nicht vorhanden.⁵⁸

Auch die Implementierung des „JavaScriptes“ erlaubt zusätzliche Interaktionen mit dem E-Book (sofern die Lesegeräte dies unterstützen), so können beispielsweise Formulare oder Wissensstandabfragen in Fachliteratur eingefügt werden.⁵⁹

Diese Erweiterungen und Neuerungen sind nur ein kleiner Auszug aus dem Funktionsumfang des EPUB3 Formates. Tatsächlich erlauben noch zahlreiche andere Features einen erweiterten Nutzen von EPUB3-Büchern gegenüber dem Vorgängerformat EPUB2. Uwe Matrisch hat einige der Neuerungen folgend grafisch zusammengeführt:

⁵⁶ Kleisny, Helga (2012): E-Books erstellen: Professionelle E-Books mit PDF und ePub. München. S.97.

⁵⁷ Vgl.: Upmeier, Jessica (2012): Enhanced E-Books- Ein neuer Produkttyp auf dem Buchmarkt: Vor- und Nachteile von EPUB3 zur Umsetzung von Enhanced E-Books, Mainz, S. 32.

⁵⁸ Vgl.: Kleisny, Helga (2012): E-Books erstellen: Professionelle E-Books mit PDF und ePub. München. S.96.

⁵⁹ Vgl.: Matrisch, Uwe (2011): ePUB 3 – Eine kleine Übersicht. <http://e-book-corner.blogspot.de/2011/07/epub-3-eine-kleine-ubersicht.html>. (zugegriffen am 23.05.2015).

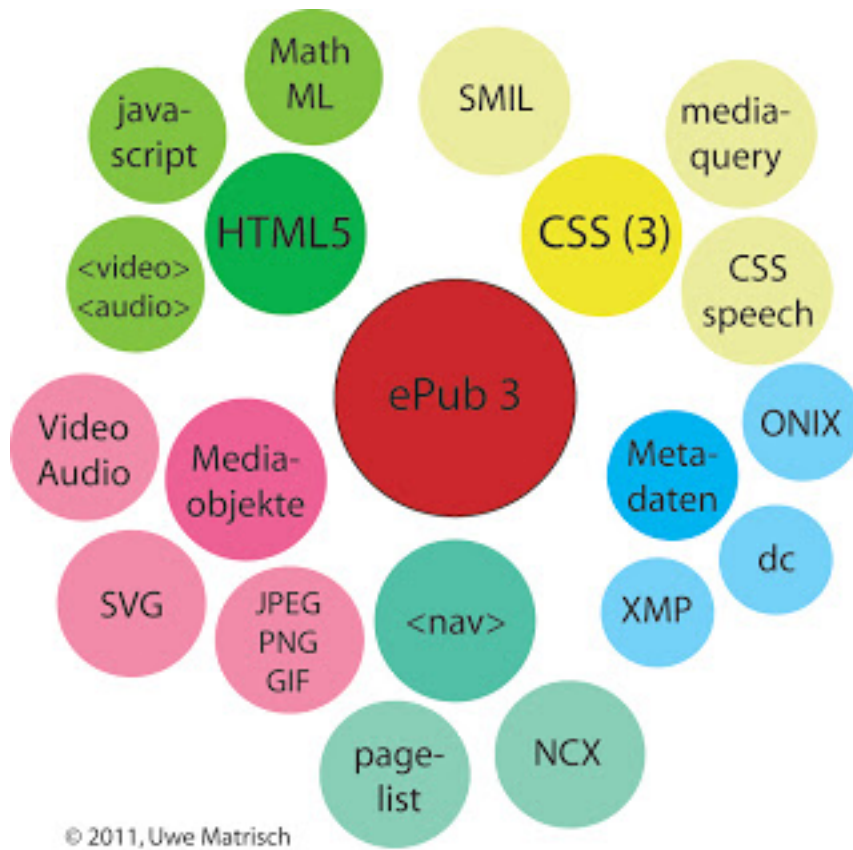


Abbildung 5⁶⁰

⁶⁰ Matrisch, Uwe (2011): *ePUB 3 – Eine kleine Übersicht*. <http://e-book-corner.blogspot.de/2011/07/epub-3-eine-kleine-ubersicht.html>. (zugegriffen am 23.05.2015).

2.2. iBooks

Das von „Apple“ entwickelte Format „iBooks“, bietet einen ähnlich hohen Implementierungsumfang wie das EPUB3 Format. Auch hier können E-Books mit Videos, Animationen und Grafiken angereichert werden. Die technische Grundlage basiert genau wie bei dem EPUB3 Format auf (X)HTML5.⁶¹

Jedoch sind E-Books in diesem Format nur mit Hardware, auf der die Betriebssysteme „MacOS X“ oder „iOS“ installiert sind, lesbar⁶². Da diese Betriebssysteme ausschließlich in Verbindung von „Apple“ Hardware vertrieben werden, ist die Gerätediversität recht eingeschränkt. Genauere Informationen finden sich im nachfolgenden Kapitel.

Die Ursache für die eingeschränkte Kompatibilität liegt in der von „Apple“ verwendeten CSS- Erweiterung, die nicht zu dem systemoffenen W3C-Standard gehört.⁶³ Diese Inkompatibilität der Gestaltungssprache verhindert die Konvertierung der Formate „ibooks“ in das systemoffene „EPUB3“ Format.⁶⁴

Vorteilhaft ist hingegen die komfortable Erstellung und Verbreitung von E-Books in diesem Format. Der von „Apple“ kostenfrei angebotene Editor „iBooks Author“ und die Distributionsmöglichkeiten über den „Apple iBooks Store“ lassen sich meist ohne größer Schwierigkeiten bewältigen, allerdings wird die enge Bindung an das „Apples“ Ökosystem aus Sicht von Fachleuten als nachteilig empfunden.⁶⁵

⁶¹ Vgl.: Vlaj, Gernot (2014): Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource. Norderstedt. S.81.

⁶² Vgl.: ebd.

⁶³ Vgl.: Donath, Andreas (2012): E-BOOKS Apple sabotiert ePub-Format mit iBooks Author. <http://www.golem.de/1201/89261.html> (zugegriffen am 25.05.2015).

⁶⁴ Vgl.: Bjarnason, Baldur (2012): The iBooks 2.0 textbook format. <https://www.baldurbjarnason.com/notes/the-ibooks-textbook-format/>. (zugegriffen am 25.05.2015).

⁶⁵ Vgl.: Vlaj, Gernot (2014): Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource. Norderstedt. S.81f.

2.2.1. Geräte

Der Tablet-Computer „iPad“ aus dem Hause „Apple“ eignet sich besonders zum Lesen von angereicherten E-Books. Zum Einen ist es aufgrund der kompakten Ausmaße und dessen relativ geringem Gewicht äußerst mobil einsetzbar. Zum Anderen verfügt es über die Rechenkapazitäten, die es erlauben, E-Books mit komplexeren multimedialen und interaktiven Inhalten auszustatten.⁶⁶ Hinzugefügt sei, dass auch andere Hardwaregattungen von „Apple“ durch die Integration der Lesesoftware „iBooks“ das Lesen von E-Books erlauben, dies ist jedoch meist mit Kompromissen verbunden. So ist das Ablesen des relativ kleinen „iPhone“ Displays nicht in dem Ausmaß komfortabel, wie des etwas größeren Displays des „iPads“. Allerdings ist das Smartphone aus dem Hause „Apple“ um ein vielfaches mobiler. Gegenläufig verhält es sich mit den Desktop- bzw. Laptop-Computern des kalifornischen Unternehmens. Diese bieten zwar größere Displays, schränken allerdings die Mobilität ein.

Das „iPad“ ist mittlerweile in der sechsten Generation erhältlich, es bietet ein 9,7 Zoll großes Display im 4:3 Format und damit ein Seitenverhältnis, welches einem DIN A4⁶⁷ Blatt ähnelt. Die Auflösung von 2048 mal 1536 Pixeln ist zudem relativ hoch.⁶⁸ Da die Applikation „iBooks“ bereits bei dem Erwerb des Gerätes vorinstalliert ist und die Geräte über eine Internetverbindung verfügen, ist der Erwerb von E-Books vergleichsweise umstandslos realisierbar. Zudem kann die Lesesoftware „iBooks“ neben dem Apple Format „.ibooks“ auch Dateien im EPUB 3 und PDF Format darstellen.⁶⁹ Das auf dem „iPad“ installierte Betriebssystem „iOS“ erlaubt auch die Installation zahlreicher Drittanbieter-Software, so dass der Nutzer nicht auf die „Apple“ native Lesesoftware angewiesen ist. Als Beispiel sei hier die „Kindle“ Applikation des Anbieters „Amazon“ genannt. Neben den Vorteilen, wie der intuitiven Bedienung, zahlreichen Erweiterungsmöglichkeiten an Lesesoftware von Drittanbietern und dem Display mit hoher Auflösung, ist jedoch der relativ hohe Preis von derzeit ab 489 Euro für ein „iPad Air 2“ im Apple Fachgeschäft, im Vergleich zu anderen Geräten dieser Gattung, zu erwähnen.

⁶⁶ Vgl.: Rudt, Florian (u.a.) (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.51ff.

⁶⁷ DIN A4 Bezeichnung für genormtes Schreibpapier nach der Deutschen Industrie Norm 476.

⁶⁸ Vgl.: Apple Inc. (2015) *Technische Daten iPad Air 2*. <http://www.apple.com/de/ipad-air-2/specs/>. (zugegriffen am 25.05.2015).

⁶⁹ Ausgenommen sind EPUB3 die über einem Kopierschutz des Unternehmens Adobe verfügen. Vgl. Rudt, Florian (u.a.) (2012): Das Buch zu E-Books, Köln, S.61.

2.2.2. iBooks Author

2012 wurde die Desktop-Publishing Software „iBooks Author“ zusammen mit der Lesesoftware „iBooks“ in der zweiten Version in New York vorgestellt.⁷⁰ Die von „Apple“ angebotene Software ist kostenfrei mit dem „MacOS“ Betriebssystem verwendbar⁷¹. Die intuitive und einfache Benutzung erlaubt es, E-Books ohne weitergehende Programmierkenntnisse zu erstellen.⁷² Zudem bietet die Software zahlreiche Erweiterungsmöglichkeiten, die von „Apple“ „Widgets“ genannt werden. Dadurch erhalten die mit „iBooks Author“ erstellten E-Books die typische „enhanced E-Books“ Charakteristik. „Apple“ fasst die Widgets folgendermaßen zusammen⁷³:

- Galerie: Eine Reihe von Bildern, in denen die Leser blättern können, jeweils mit einem eigenen angepassten Untertitel.
- Medien: Eine Film- oder Audiodatei, die die Leser abspielen können
- Wiederholung: Eine Reihe interaktiver Multiple-Choice- oder Drag&Drop-Fragen
- Keynote: Eine Diashow oder eine andere Präsentation, die mit Keynote erstellt wurde.
- Interaktives Bild: Eine Grafik mit Legenden (Etiketten), die die Leser schwenken und zoomen können, um weitere Informationen zu bestimmten Teilen der Grafik zu erhalten.
- 3D: Fügen Sie eine 3D-COLLADA-Datei (.dea) hinzu, die die Leser bearbeiten können.
- Scrollbalken: Der Inhalt (Text, Bilder und Formen), der mit dem Text verknüpft, jedoch nicht Teil des Haupttextflusses ist. Im fertigen Buch können die Leser unabhängig von der übrigen Seite durch die Inhalte in der Seitenleiste scrollen.
- Popover: Eine Überlagerung (mit Text, Bildern und Formen), die geöffnet wird, wenn ein Leser im fertigen Buch auf ein Bild tippt oder klickt.
- HTML: Ein HTML5-Widget (mit der Erweiterung .wdgt)

⁷⁰ Vgl.: Bruness, Lisa (2012): *iBooks 2 und iBooks Author: Apple präsentiert neue Art von Lehrbüchern*. <http://www.netzwelt.de/news/90393-ibooks-2-ibooks-author-apple-praesentiert-neue-art-lehrbuechern.html>. (zugegriffen am 26.5.2015).

⁷¹ Vgl.: Apple Inc. (2015): *iBooks Author*. <https://itunes.apple.com/de/app/ibooks-author/id490152466?mt=12>. (zugegriffen am 26.5.2015).

⁷² Vgl.: Upmeier, Jessica (2012): *Enhanced E-Books- Ein neuer Produkttyp auf dem Buchmarkt: Vor- und Nachteile von EPUB3 zur Umsetzung von Enhanced E-Books*, Mainz, S. 34.

⁷³ Apple inc. (2014): *iBooks Author: Widgets – Übersicht*. https://support.apple.com/kb/PH2789?locale=de_DE. (zugegriffen am 26.5.2015).

Die Tatsache, dass die Dateiausgabe im „iBooks“ Format erfolgt, bewirkt eine tief greifende enge Bindung an das Apple-Ökosystem. Zwar weist das Dateiformat Ähnlichkeiten mit dem EPUB3 Format im Bezug auf dessen gepacktes Ordnersystem auf, ist aber durch die Apple-spezifischen CSS und HTML Erweiterungen weitgehend inkompatibel mit anderer Reader-Software. Daher können diese proprietären Dateien nur im „iBooks Store“ vertrieben, mit „iBooks“ gelesen und EPUB- Dateien nicht in „iBooks Author“ importiert werden.⁷⁴

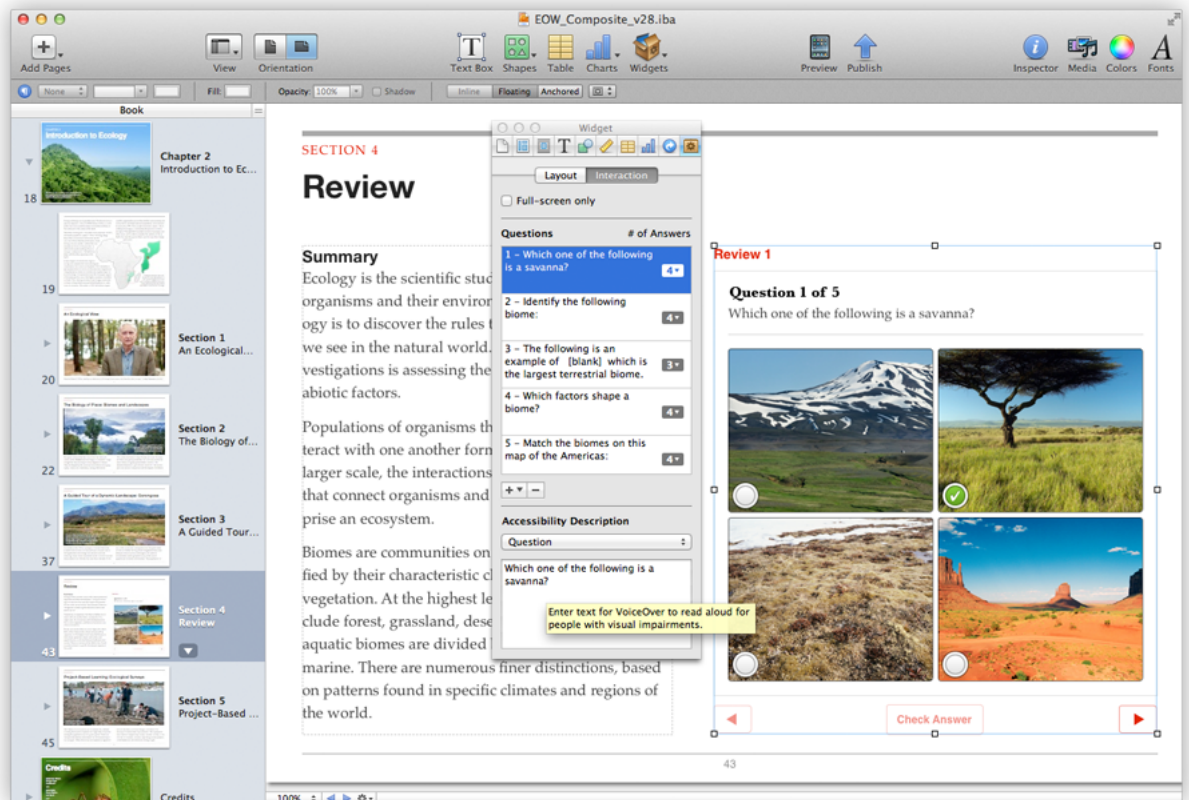


Abbildung 6⁷⁵

⁷⁴ Vgl.: Upmeier, Jessica (2012): Enhanced E-Books- Ein neuer Produkttyp auf dem Buchmarkt: Vor- und Nachteile von EPUB3 zur Umsetzung von Enhanced E-Books, Mainz, S. 34f.

⁷⁵ cee.de (2012): Apple stellt iBooks 2 und iBooks Author vor sowie überarbeitetes iTunes U App. <http://cee.de/2012/01/19/apple-stellt-ibooks-2-und-ibooks-author-vor-sowie-uberarbeitetes-itunes-u-app/>. (zugegriffen am 26.5.2015).

2.3. Amazon

Durch die eingangs erwähnte weite Verbreitung des Lesegerätes „Kindle“ des US-Herstellers und Distributors „Amazon“, ist dessen Dateiformat „Kindle Format 8“ (KF8) von großer Bedeutung. Das „KF8“ Format gilt als Nachfolger des Formates „Mobipocket“ und dessen Untergattungen „.mobi“ beziehungsweise „.azw“ für kopiergeschützte und nur auf dem „Kindle“ lesbare Dateien.⁷⁶ Technisch weist dieses Format einige Parallelen zu EPUB3 und iBooks auf, so ist auch hier die Auszeichnungssprache HTML5 und CSS3 für die inhaltliche beziehungsweise gestalterische Darstellung zuständig. Die Struktur der Quelldateien wird auch genau wie bei dem EPUB Format, mit einer OPF-Paketdatei gesteuert.⁷⁷

Durch die Implementierungsmöglichkeiten von multimedialen Elementen kann auch hier von einem „enhanced“ E-Book-Format gesprochen werden.

E-Books in diesem Format können zudem neben dem „flowable“ (Anpassung an die Displaygröße des Lesegerätes), auch als „fixed“, also dem festgelegten Layout erstellt werden. Dies ist besonders bei Publikationen mit aufwendigen Grafiken und Animationen sinnvoll, da der Leser nicht durch ungünstige Seitenaufteilungen irritiert wird. Zudem kann der Leser verschiedene Schriftarten (Fonts) und Schriftgrößen einstellen.⁷⁸

Ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem offenen EPUB3 Format ist, dass zur Zeit keine Implementierungsmöglichkeit von PlugIn wie „MathML“ für die skalierbare Darstellung mathematischer Formeln und keine „JavaScript“ Einbettung für interaktive Elemente vorgesehen sind.⁷⁹

⁷⁶ Vgl.: Vlaj, Gernot (2014): *Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource*. Norderstedt. S.79.

⁷⁷ Vgl.: Kämmerle, Andreas (2013): EPUB3 und KF8 verstehen: Die E-Book-Formate EPUB3 und KF8 – Möglichkeiten und Anreicherungen im Vergleich.

⁷⁸ ebd.

⁷⁹ Vgl.: Kern, Fabian (2013): *EPUB3 vs. KF8: Möglichkeiten und Grenzen im Vergleich*. <http://www.smart-digits.com/2013/10/epub3-vs-kf8-moeglichkeiten-und-grenzen-im-vergleich/>. (zugegriffen am 26.5.2015).

Nachstehend findet sich eine zusammenfassende und vergleichende Tabelle von Fabian Kern, Autor des Online- Blogs *smart-digits.com*:

	EPUB3	KF8
HTML5-Unterstützung	Ja	Ja
Erweiterte CSS-Eigenschaften	Ja	Ja
Audio/Video-Einbettung	Ja	Je nach Gerät/App
Fixed-Layouts	Ja	Ja, eigener Standard
Panel Views/Region Magnification	Nein	Ja
SVG-Unterstützung	Ja	Ja
MathML-Unterstützung	Ja	Nein
Javascript-Einbettung	Ja	Nein

Abbildung 7⁸⁰

2.3.1. Geräte

Die von „Amazon“ angebotenen E-Book Reader „Kindle“ können in zwei Kategorien eingeordnet werden. Zum Einen jene mit einem Display in „elektronischer Papier“-Bauweise, diese erlauben fast ausschließlich das Lesen von E-Books ohne angereicherten Inhalt wie Videos. Zum Anderen Geräte mit einer Flüssigkristallanzeige, die eher die Eigenschaften eines Tablets, wie des bereits erwähnten „iPad“, aufweisen.

⁸⁰ Kern, Fabian (2013): *EPUB3 vs. KF8: Möglichkeiten und Grenzen im Vergleich*. <http://www.smart-digits.com/2013/10/epub3-vs-kf8-moeglichkeiten-und-grenzen-im-vergleich/>. (zugegriffen am 26.5.2015).

Diese sind in der Lage „enhanced“ E-Books im „KF8“ Format anzuzeigen. Die „Kindle“ Baureihe mit Flüssigkristallanzeige trägt den Zusatz „Fire“ im Namen. Zur Zeit führt „Amazon“ vier verschiedene Ausführungen dieser Bauweise.⁸¹

Technisch basieren diese Geräte auf dem von „Google“ entwickelten Betriebssystem „Android“. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, neben dem „Kindle Reader“ andere Les-Applikationen zu installieren. Trotzdem sind die „Kindle“ Geräte eng an das Amazon-Ökosystem gebunden. So kann das Gerät in gänzlichem Umfang erst nach Registrierung mit einem „Amazon“-Account genutzt werden.⁸²

Darüber hinaus bietet „Amazon“ Anwendungen für alle gängigen Betriebssysteme an, so dass die von „Amazon“ erworbenen E-Books im KF8 Format auch unter „Windows“, „Apple“ oder „Android“ laufende Systeme gelesen werden können.

2.3.2. Editoren

Eine Methode um E-Books für die „Kindle“- Lesegeräte zu erstellen, ist die kostenfreie Software-Suite „Calibre“. Dieser Editor kann neben dem gängigen EPUB Format auch E-Books im „Kindle“ Format „AZW3“ erstellen.⁸³

Darüber hinaus bietet die Software zahlreiche Konvertierungsmöglichkeiten. Auch „Amazon“ selbst bietet eine Software zur Konvertierung in das KF8 Format an. Das „KindleGen“ genannte Programm ist ebenfalls kostenfrei verfügbar und generiert eine einzelne Datei im KF8 Format.⁸⁴

⁸¹ Vgl.: Amazon Inc. (2015) *Fire Tablets im Vergleich*.

http://www.amazon.de/dp/B00IRKMZX0?ref=spkl_5_0_576869227&pf_rd_p=576869227&pf_rd_m=A1PA6795UKMFR9&pf_rd_t=301&pf_rd_s=desktop-auto-sparkle&pf_rd_r=1R5TGHYKDJE81A2SYSCH&pf_rd_i=kindle%20fire&qid=1432736724#kindle-compare. (zugegriffen am 26.5.2015).

⁸² Vgl.: Lüdemann, Lucas (2012): *eBooks. Grundwissen für Verlage*. Bonn, S.27f.

⁸³ Vgl.: Kovid Goyal (2015). *New in calibre 2.0*. <http://calibre-ebook.com/new-in/eleven>. (zugegriffen am 26.5.2015).

⁸⁴ Vgl.: Amazon Inc. (2015): *KindleGen*.

http://www.amazon.com/gp/feature.html/ref=amb_link_359605322_2?ie=UTF8&docId=1000765211&pf_rd_m=ATVPDKIKX0DER&pf_rd_s=right-4&pf_rd_r=1NG7DZA4W5JW31A08N4E&pf_rd_t=1401&pf_rd_p=2022781782&pf_rd_i=1000765261. (zugegriffen am 26.5.2015).

„Kindle Direct Publishing“ ist ein weiteres Tool zur Konvertierung von „.word“- und HTML -Dateien, dieses erweist sich in der Praxis als nicht ausgereifte Lösung, so werden Tabellen und Grafiken teilweise falsch dargestellt. Eine umfangreiche, aber kostenintensive Lösung wird von „Adobe“ angeboten. Das „InDesign“ genannte Programm erlaubt es, aufwendige E-Books zu gestalten und mit Hilfe des oben genannten „KindleGen“ zu konvertieren.⁸⁵

Ein weiteres nützliches Tool ist der von „Amazon“ angebotene „Kindle Previewer“. Dieser ermöglicht es, das grafische Interface von E-Books in den „Kindle“-eigenen Formaten zu emulieren.⁸⁶

⁸⁵ Vgl.: König, Monika (2013): Das Lehrbuch als E-Book. Graz. S.70

⁸⁶ Vgl.: Amazon.com, Inc. (2015): Kindle Previewer.

http://www.amazon.com/gp/feature.html/ref=amb_link_359603402_5?ie=UTF8&docId=1000765261&pf_rd_m=ATVPDKIKX0DER&pf_rd_s=right-4&pf_rd_r=1C1QEZ4JC93H3C9Y3VNW&pf_rd_t=1401&pf_rd_p=2022792402&pf_rd_i=1000765211.
(zugegriffen am 26.5.2015).

3. Ökonomische Rahmenbedingungen

3.1. Verlagsmarktüberblick Deutschland

Die Umsätze auf dem deutschen Buchmarkt weisen in den letzten zehn Jahren ein geringes Wachstum auf. Genauer bewegen sich die Umsätze zwischen 9 und fast 10 Milliarden Euro.⁸⁷ Verglichen mit den Umsätzen anderer Medienindustrien, ist dies durchaus beachtenswert. So kommt beispielsweise die Musikindustrie auf einen Umsatz von gerade einmal 1,4 Milliarden Euro im Jahr 2014⁸⁸ und auch die Filmindustrie erwirtschaftet weniger als die Buchindustrie.⁸⁹

Ein starker Anstieg ist bei dem Umsatzanteil von E-Books zu verzeichnen, so hat sich dieser in den letzten vier Jahren fast verzehnfacht und liegt im Jahr 2014 bei 4,3 Prozent des Gesamtumsatzes des deutschen Büchermarktes.⁹⁰ Der Umsatzanteil von Lehr- und Schulbüchern liegt im Jahr 2013 bei ca. 9 Prozent.⁹¹ Dabei nehmen die drei größten Schul- und Lehrbuchverlage, "Westermann Verlagsgruppe", "Franz Cornelsen Bildungsgruppe" und die "Klett Gruppe", Platz drei, vier und fünf bei denen der umsatzstärksten Verlage in Deutschland ein.⁹²

Diese Zahlen unterstreichen die hohe Bedeutung der Schul- und Lehrbuchverlage im ökonomischen Kontext.

⁸⁷ Vgl.: PwC. *Umsätze im Buchmarkt in Deutschland in den Jahren 2003 bis 2018**. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12554/umfrage/umsatzentwicklung-im-buchmarkt-seit-2003/> (zugegriffen am 28. Mai 2015).

⁸⁸ Vgl.: IFPI. *Gesamtumsatz der Musikindustrie in ausgewählten Ländern in Europa im Jahr 2014 (in Millionen US-Dollar)*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183677/umfrage/umsatz-der-musikindustrie-in-europa/> (zugegriffen am 28. Mai 2015).

⁸⁹ Vgl.: Statista. *Prognostizierte Umsatzentwicklung in der Filmindustrie in Deutschland in den Jahren von 2007 bis 2018 (in Milliarden Euro)*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/248611/umfrage/prognose-zum-umsatz-in-der-film-und-musikindustrie-in-deutschland/> (zugegriffen am 28. Mai 2015).

⁹⁰ Vgl.: Börsenverein des Deutschen Buchhandels. *Umsatzanteil von E-Books im Publikumsmarkt in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2014*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/303339/umfrage/umsatzanteil-von-e-books-im-buchmarkt/> (zugegriffen am 28. Mai 2015).

⁹¹ Vgl.: Börsenverein des Deutschen Buchhandels. *Umsatzanteile der einzelnen Warengruppen im Buchhandel in Deutschland im Jahr 2013*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/71155/umfrage/umsatzanteile-im-buchhandel-im-jahr-2008-nach-genre/> (zugegriffen am 28. Mai 2015).

⁹² Vgl.: buchreport. *Ranking der zwanzig größten Verlage in Deutschland nach ihrem Umsatz im Jahr 2014 (in Millionen Euro)*. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/157647/umfrage/die-zehn-groessten-verlage-in-deutschland-nach-umsatz-im-jahr-2009/> (zugegriffen am 28. Mai 2015).

3.2. Wertschöpfungskette im Verlagswesen

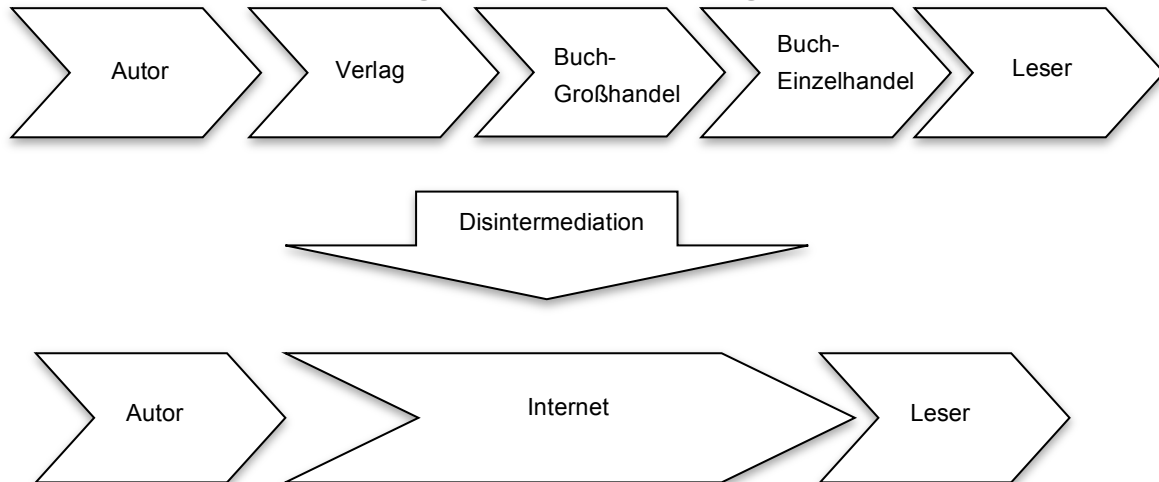


Abbildung 8

93

Diese frei nach Leander Wattig gestaltete Abbildung zeigt den Wandel des Buchmarktes, ausgehend von der traditionellen Verwertungskette, bei der üblicherweise der Autor eines Werkes die Nutzungsrechte an einen Verlag übergibt, und dieser neben Lektoratarbeiten meist auch die Vermarktung und die Produktion eines Werkes übernimmt. Darauf folgt die Vertriebsstufe, bei dem der Buchgroßhandel die Werke an den Bucheinzelhandel übergibt, woraufhin der Leser dort die Bücher erwerben kann. Durch die Disintermediation⁹⁴ im Buchmarkt, gerade hervorgerufen durch den technischen Fortschritt der E-Books, können neben dem Vertrieb der Bücher durch den Groß- und Einzelhandel, auch die traditionelle Kernkompetenz des Lektorats, sowie Marketing und Öffentlichkeitsarbeit in das Internet verschoben werden.⁹⁵

⁹³ Vgl.: Wattig, Leander (2010): Einführung Buchhandel/Verlagswirtschaft, HTWK Leipzig. <http://de.slideshare.net/leanderwattig/htwk-leipzig-einfhrung-buchhandelserlagswirtschaft>. (zugegriffen am 28. Mai 2015).

⁹⁴ Begriff aus der Wirtschaftswissenschaft. Beschreibt den Wegfall einzelner Stufen in einer Wertschöpfungskette. Vgl.: <http://www.themanagement.de/Ressources/Disintermediation.htm>.

⁹⁵ Vgl.: Wattig, Leander (2009): "Buch 2.0" - Die Zukunft des Buches in der digitalen Welt. <http://de.slideshare.net/leanderwattig/die-zukunft-des-buches-in-der-digitalen-welt?related=1>. (zugegriffen am 28. Mai 2015).

3.2.1. Selfpublishing

Durch die weitreichende Digitalisierung im Buchwesen entstehen auch Möglichkeiten, die zunächst als neuartige Form der Publikation von Büchern erscheinen. „Selfpublishing“, also das selbstständige Verlegen, Vermarkten und Distribuieren von Publikationen durch den Autor, ist allerdings kein Novum. So kam es in totalitären Regimen immer wieder zu Selbstpublikationen der Opposition, da dies der einzige Weg war, die Zensur zu umgehen. Die Motivationen, zumindest in demokratischen Staaten, von Selfpublishern ist heute freilich eine andere.⁹⁶

So behält der Autor die volle Kontrolle über sein Werk und kann über das Lektorat sowie Korrektorat bis hin zum Cover-Design maßgeblich selbst bestimmen. Wobei auch diese Aufgaben meist nicht vom Autor selbst übernommen werden, allerdings behält der Schöpfer das letzte Wort. Auch können Nischenthemen bearbeitet werden, die meist von Verlagen abgelehnt werden, weil die potenzielle Käuferschaft zu klein erscheint. Zudem behält der Autor ohne Verlag die Verwertungs- und Vermarktungsrechte. Die Tantiemen sind weitaus höher, so erhalten unbekannte Autoren mit Verlag meist nur fünf bis fünfundzwanzig Prozent vom Nettoverkaufspreis des Buches, Selfpublisher erhalten vom Branchenriesen „Amazon“ bis zu 70 Prozent vom Erlös eines E-Books. Allerdings gibt es neben dem vielen Licht auch Schattenseiten. So muss der Autor viele Aufgaben, wie beispielsweise das Marketing, selbst übernehmen und kann sich nicht ausschließlich auf den Inhalt seines Buches fokussieren. Zudem fällt der sonst gestellte Vorschuss seitens des Verlages weg. Auch sind die Kosten für das Lektorat und Korrektorat vom Autor selbst zutragen, diese sind meist nicht unerheblich.⁹⁷

Auf die zahlreichen technischen Realisierungsmöglichkeiten zum Anfertigen eines E-Books wurde im ersten Teil dieser Arbeit eingegangen. Hier stehen dem Autor sowohl kostenfreie wie kostenintensive Softwarelösungen zur Verfügung. Auf die Distributionsmöglichkeiten wird an dieser Stelle eingegangen.

⁹⁶ Vgl.: Schürmanns, Sebastian (2010): Buch der Zukunft: Über die leise und unaufhaltsame Revolution im Verlagswesen. Hamburg. S.73.

⁹⁷ Vgl.: Brömer, Kerstin (2012): Self-Publishing: Vor- und Nachteile <http://www.literaturjournal.de/2012/05/31/self-publishing/>. (zugegriffen am 29. Mai 2015).

3.2.2 Vertriebsmöglichkeiten für Selfpublisher

Selfpublishern stehen zahlreiche Möglichkeiten zur Verbreitung ihrer E-Books zur Verfügung. Drei Möglichkeiten werden nachfolgend beleuchtet. Die Auswahl wurde aufgrund der großen Popularität der Verbreitungsstruktur getroffen.

Tolino Media

„Tolino Media“ bietet Autoren die Möglichkeit, ihre E-Books auf deren Plattform hochzuladen. Diese Plattform beliefert die Online-Buchhandlungen „thalia.de“, „weltbild.de“, „hugendubel.de“, „derclub.de“, „buecher.de“, „buch.de“, „ebook.de“ und einige weitere. Darüber hinaus übernimmt der „Tolino“ auch die Vergabe der ISB- Nummer⁹⁸ und übergibt ein Pflichtexemplar an die Deutsche Nationalbibliothek, zudem übernimmt „Tolino Media“ Marketingaufgaben. Das Autorenhonorar beträgt 70 Prozent des Nettoverkaufspreises.⁹⁹

Eng mit der Publikations- und Verkaufsplattform ist der E-Book-Reader „tolino“ in verschiedenen Ausführungen und das Tablet „tolino Tab“, welches ebenfalls in verschiedenen Exemplaren erhältlich ist, verbunden. Hier kann der Endkunde die E-Books erwerben und rezipieren. Die Elektronischen-Bücher werden vorzugsweise im offenen Standardformat EPUB verbreitet.¹⁰⁰

Amazon

Der Branchenprimus „Amazon“ bietet ebenfalls die Möglichkeit, E-Books von Selfpublishern zu veräußern. „Amazon“ nennt diese Verfahren „Kindle Direct Publishing“ (KDP). Hier wird auch mit einem einfachen Verfahren geworben. So kann der Autor Bücher unter anderem im Format eines „.doc“, HTML oder „.txt“ auf die KDP- Plattform hochladen¹⁰¹, daraufhin wird das Format in eines der „Amazon“-eigenen Formate umgewandelt (siehe Abschnitt 2.3).

⁹⁸ Mit ISB-Nummer ist die International Standard Book Number gemeint. Diese dient der eindeutigen Identifikation von Büchern.

⁹⁹ Vgl.: toolino media (Hrsg.). (2015): toolino media. Häufig gestellte Fragen. <https://www.tolino-media.de/FAQ>. (zugegriffen am 30. Mai 2015).

¹⁰⁰ Ebd.

¹⁰¹ Vgl.: Amazon.com, Inc. (2015): Veröffentlichungsprozess.

<https://kdp.amazon.com/help?topicId=A328FYMFAE7VNY>. (zugegriffen am 30. Mai 2015).

Dabei kann der Schöpfer eines Werkes auf die von dem amerikanischen Unternehmen angebotenen Programme, wie dem Befehlszeilen-Tool „KindleGen“, zurückgreifen. Die Tantiemen für den Autor sind unterschiedlich gestaffelt, können aber ebenfalls bis zu 70 Prozent betragen.¹⁰² Genau wie bei „tolino“ kann der Autor frei über den Verkaufspreis entscheiden.¹⁰³

Das Lesen der E-Books nach dem Erwerb, auf der Online Plattform von „Amazon“ kann, auf einer Vielzahl von Geräten realisiert werden. So bietet das amerikanische Unternehmen neben den hauseigenen E-Readern „Kindle“ und dessen Tablet „Kindle Fire“, auch die Möglichkeit plattformübergreifend auf PCs, Mac Computern bis hin zu Smartphones, die unter den Betriebssystemen „iOS“ von „Apple“, oder „Android“ von „Google“ laufen. Dafür bietet „Amazon“ Applikationen zum kostenfreien Download an.

iBooks

Die durch „Apples Author“ erstellten E-Books, sehen eine Verbreitung durch „iBooks“ vor welche auf fast allen neueren „Apple“ Geräten verfügbar sind. Diese schließen sowohl die Computer in „klassischer“ Bauweise bis hin zu dem Tablet „iPad“ und Smartphone „iPhone“ mit ein. Das Rezipieren auf „Windows“ oder „Android“ Betriebssystemen ist nicht vorgesehen. So bleibt dem Autor nur die enge Bindung an das „Apples“ Ökosystem. Die Vorteile seitens des Autors sind, dass die Tantiemen grundsätzlich bei 70 Prozent des Nettoveräußerungspreises liegen. Zudem ist das Erstellen und Distribuieren vergleichsweise komfortabel gelöst.¹⁰⁴

Bei der Vorstellung der Software „Apple Author“ im Jahr 2012 fokussierte sich das Unternehmen auf die Bedeutung von Bildungsliteratur und deren Anwendungen an US-amerikanischen Schulen. Dabei unterstrichen sie den Zusatznutzen von „enhanced“ E-Books auf „iPads“ in der Didaktik ausgesprochen stark.¹⁰⁵

¹⁰² Vgl.: Amazon.com, Inc. (2015): Wie die EU-Preise die Listenpreis-Anforderungen beeinflusst. <https://kdp.amazon.com/help?topicId=ANRML55B0BWBK>. (zugegriffen am 30. Mai 2015).

¹⁰³ Vgl.: Amazon.com, Inc. (2015): Veröffentlichungsprozess. <https://kdp.amazon.com/help?topicId=A328FYMFAE7VNY>. (zugegriffen am 30. Mai 2015).

¹⁰⁴ Vgl.: Giammatteo, Giacomo (2015) Alli Watchdog: Amazon vs Apple. <http://www.selfpublishingadvice.org/alli-watchdog-amazon-vs-apple/>. (zugegriffen am 30. Mai 2015).

¹⁰⁵ Vgl.: Albanesius, Chloe (2012). Apple Targets Educators Via iBooks 2, iBooks Author, iTunes U App. <http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2399075,00.asp>. (zugegriffen am 30. Mai 2015).

3.3. Besonderheit Schulbücher

Schulbücher unterscheiden sich deutlich von Belletristik- und Sachliteratur. Einerseits in der Form der Rezeption, so werden Schulbücher vorwiegend selektiv und non-linear gelesen. Genauer ausgedrückt bedeutet dies, dass der Leser Schulbücher in den meisten Fällen als Lernhilfe nutzt und nur ausgewählte Textpassagen liest.¹⁰⁶ Dies setzt einen besonderen Strukturierungsgrad und gute Übersichtlichkeit von Schulbüchern voraus. Weitere gestalterische Unterstützungen werden durch sprachliche und visuelle Orientierungshilfen, wie Überschriften und hervorgehobene Wörter (fett, kursiv) geschaffen.¹⁰⁷

Ein weiteres Abgrenzungsmerkmal ist, dass Schulbücher das aktive Lesen unterstützen sollten. Damit sind beispielsweise das Markieren von Textstellen und das Hinzufügen von Notizen gemeint.¹⁰⁸ Dies kann nur als gekürzte Zusammenfassung an das Anforderungsprofil guter Schulbücher verstanden werden. Weitere Anforderungen könnten beispielsweise Attribute wie Lesbarkeit, Verständlichkeit, Aktualität und Sachlichkeit sein, auf die an dieser Stelle aufgrund der hohen Komplexität nicht weiter eingegangen werden kann. In jedem Falle stellen Schulbücher ein besonderes Anforderungsprofil, egal ob diese analog oder in digitaler Form vorliegen.

Eine weitere Besonderheit von Schulbüchern liegt im Zulassungsverfahren. Dieses regelt, welche Schulbücher für den Unterricht an deutschen Schulen zugelassen werden. Da das Bildungswesen in der Bundesrepublik föderal strukturiert ist und somit die einzelnen Bundesländer über Lehrpläne und die Zulassung von Lehrmittel entscheiden, gibt es je nach Bundesland unterschiedliche Anforderungen. Meist wird jedoch vor der Freigabe von Schulbüchern an Schulen eine Überprüfung seitens des Kultusministeriums vorgenommen. Dieses Verfahren soll der Qualitätskontrolle dienen.¹⁰⁹

¹⁰⁶ Vgl.: König, Monika. (2013). Das Lehrbuch als E-Book. Bad Reichenhall. S.25.

¹⁰⁷ Vgl.: ebd. S. 28.

¹⁰⁸ Vgl.: ebd. S. 30.

¹⁰⁹ Vgl.: Vlaj, Gernot (2014): Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource. Norderstedt. S.58.

Aus dem Beschluss der Kultusministerkonferenz im Jahr 1972 gehen die Richtlinien für die Genehmigung von Schulbüchern hervor. Wichtige Bestandteile für die Zulassung sind im Punkt 2 geregelt. Dieser besagt:

„Ein Schulbuch wird genehmigt, wenn der Inhalt

a) nicht gegen allgemeine Verfassungsgrundsätze oder Rechtsvorschriften verstößt,

b) den Anforderungen der Lehrpläne und Richtlinien inhaltlich, didaktisch und methodisch entspricht.“¹¹⁰

Eine zusätzliche Eigenheit von Schulbüchern ökonomischer Natur ist die „Lehrmittelfreiheit“. Diese regelt die gesamte oder teilweise Kostenübernahme von Schulbüchern durch Bundesländer oder Gemeinden.¹¹¹ Beispielsweise sieht diese Regelung das Verleihen von Schulbüchern an die Schüler (z.B. Sachsen) oder Teilfinanzierungen für den Erwerb von Schulbüchern (Berlin) vor.¹¹²

Ein weiterer besonderer rechtlicher Aspekt ist die Herstellung und Verbreitung von analogen und digitalen Kopien von Lehrmaterial zu Unterrichtszwecken. Hier wurde im Jahr 2013 Rechtsicherheit durch die Konferenz der Kultusminister und dem Bundesbildungsverband e.V. geschaffen. Diese schließt beispielsweise das Anfertigen von Kopien im Umfang von maximal 10 Prozent aber nicht mehr als 20 Seiten eines Werkes mit ein. Bei digitalen Werken gelten die Lizenzbestimmungen des Verlages.¹¹³

¹¹⁰ Zitat nach: Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 29.6.1972: Richtlinien für die Genehmigung von Schulbüchern.

http://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/1972/1972_06_29_Schulbuecher_Genehmigung.pdf (zugegriffen am 1. Juni 2015).

¹¹¹ Vgl.: Vlaj, Gernot (2014): Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource. Norderstedt. S.59.

¹¹² Vgl.: SBM Schulbuch-Markt.de UG (2015): Lehrmittelfreiheit in den Bundesländern. http://www.schulbuch-markt.de/Dateien/frame_main/mainsite/mainsite_lmf.php. (zugegriffen am 1. Juni 2015).

¹¹³ Vgl.: Vlaj, Gernot (2014): Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource. Norderstedt. S.26.

4. Schulbüchern als Ebooks an deutschen Schulen

Der Schulbuchverlag „Cornelsen“ bezeichnete in einer Pressemitteilung zur aktuellen Studie "Medienausstattung an Schulen in Deutschland" die Ausstattungssituation als „Mangelhaft“. Dabei haben unter den 2794 befragten Lehrkräften nur 11 Prozent angegeben, dass sie in ihrer Schule im Besitz eines oder mehrerer Tablet- Computer sind.¹¹⁴ Nach der genannten „Cornelsen“ Studie verfügt ein durchschnittliches Gymnasium in Deutschland über diese grafisch zusammengefasste Ausstattung:

Cornelsen-Studie zur „Medienausstattung an Schulen 2014“

**CORNELSEN
SCHULVERLAGE**

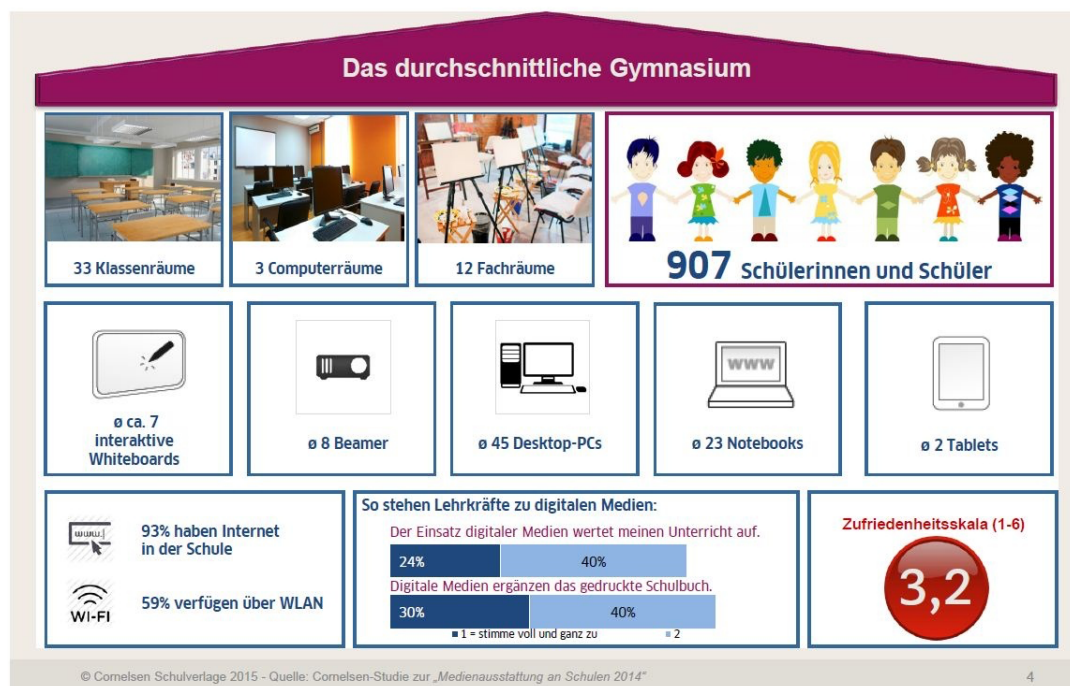


Abbildung 9¹¹⁵

¹¹⁴ Vgl.: (Pressemitteilung), Enger, Nico (2015): Medienausstattung an Schulen in Deutschland. <http://bildungsklick.de/pm/93750/cornelsen-studie-belegt-medienausstattung-weiter-mangelhaft/>. (zugegriffen am 2. Juni 2015).

¹¹⁵ Abbildung: Cornelsen Schulbuchverlage (2015). Cornelsen-Studie belegt: Medienausstattung weiter mangelhaft. http://bildungsklick.de/service_text/pressemeldung_bild_inkarnation/93750?bild_inkarnation_id=11493. (zugegriffen am 2. Juni 2015).

Auch wenn die Verbreitung von Tablet-Computern stetig steigt, so ist die grundsätzliche Nutzung von digitalen Medien als Lehrmittel an deutschen Schulen im Vergleich zu anderen Ländern als sehr vernachlässigt zu betrachten. Dieses Ergebnis belegt auch die „International Computer and Information Literacy Study“ (ICILS), 2013 durchgeführt in 19 Ländern in der Jahrgangsstufe acht. In dieser Studie belegt Deutschland den letzten Platz weit hinter Thailand und Chile.¹¹⁶ Dass diese Situation einer Änderung bedarf, sieht der Geschäftsführer der Verlagsgruppe „Westermann“. Ralf Haftbrodt antwortet in einem Interview, durchgeführt von „boersenblatt.net“, auf die Frage, wie zukünftig das Schulbuchgeschäft aussehen wird:

„Pauschal: verstärkt digital. Wie in den meisten weiteren Feldern der Medienbranche wird auch das Schulbuchgeschäft dadurch geprägt sein, für neue Lern- und Arbeitsformen immer mehr digitale Medien bereitstellen zu müssen.“¹¹⁷

Einen Ansatz für die digitale Bereitstellung von Schulbüchern zeigt das Projekt „Digitale-Schulbücher.de“. Die Initiative deutscher Bildungsmedienverlage (darunter die drei größten Schulbuchverlage: „Klett“, „Cornelsen“ und „Westermann“) bieten eine Plattform, die es Lehrkräften und Schülern nach dem Erwerb eines Freischaltcodes in den verlagseigenen Webshops erlaubt, digitale Bücher herunterzuladen. Dabei werden plattformübergreifende Softwarelösungen angeboten, darunter auch Applikationen für das Betriebssystem „iOS“ für das „iPad“ oder Tablets auf „Android“ Basis. Diese Lösung versteht sich weniger als Anbieter von digitalen Schulbüchern, sondern vielmehr als Plattform zur Synchronisation von erworbenen digitalen Schulbüchern, die in einem „digitalen Bücherregal“ zur erweiterten Rezeption, zum Beispiel das Markieren von Textpassagen oder Hinzufügen von Lesezeichen, angeboten werden.¹¹⁸

¹¹⁶ Vgl.: Spiewak, Martin (2014): *COMPUTER IN DER SCHULE Peinliches Studienergebnis für Deutschland*. (zugegriffen am 2. Juni 2015).

¹¹⁷ Zitat nach: Meyer-Arlt, Regine. (2014): *Interview mit Ralf Haftbrodt, Geschäftsführer der Westermann Gruppe*

„Wachsende Komplexität“. http://www.boersenblatt.net/artikel-interview_mit_ralf_halfbrodt_geschaeftsfuehrer_der_westermann_gruppe.787427.html. (zugegriffen am 2. Juni 2015).

¹¹⁸ Vgl.: Digitale-Schulbücher.de. (o.J.). *Info*. <http://digitale-schulbuecher.de/info/>. (zugegriffen am 3. Juni 2015).

4.1. Beispiel von erweiterten Schulbüchern

An dieser Stelle folgen Beispiele von multimedial aufbereiteten Schulbüchern. Hierbei soll die Integration von Videos, Animationen interaktiven Elementen skizziert werden. In diesem Beispiel handelt es sich um ein enhanced E-Book zu dem Themenbereich Geografie für die Klassenstufen 5 bis 9. Dieses wird vom „Westermann Verlag“ im „iBook Store“ für die Betriebssysteme „MacOS“ und „iOS“ für mobile Endgeräte angeboten. Als Lesesoftware eignet sich „iBooks“, da dieses Buch im „ibook“ Format vorliegt. Der bevorzugte Anwendungsfall soll nach Angaben des Verlages mit einem „iPad“ erfolgen. Öffnet der Nutzer, nach dem Download, das Buch „Diercke Geographie Sekundarstufe 1“, so erscheint dieses Titelbild:

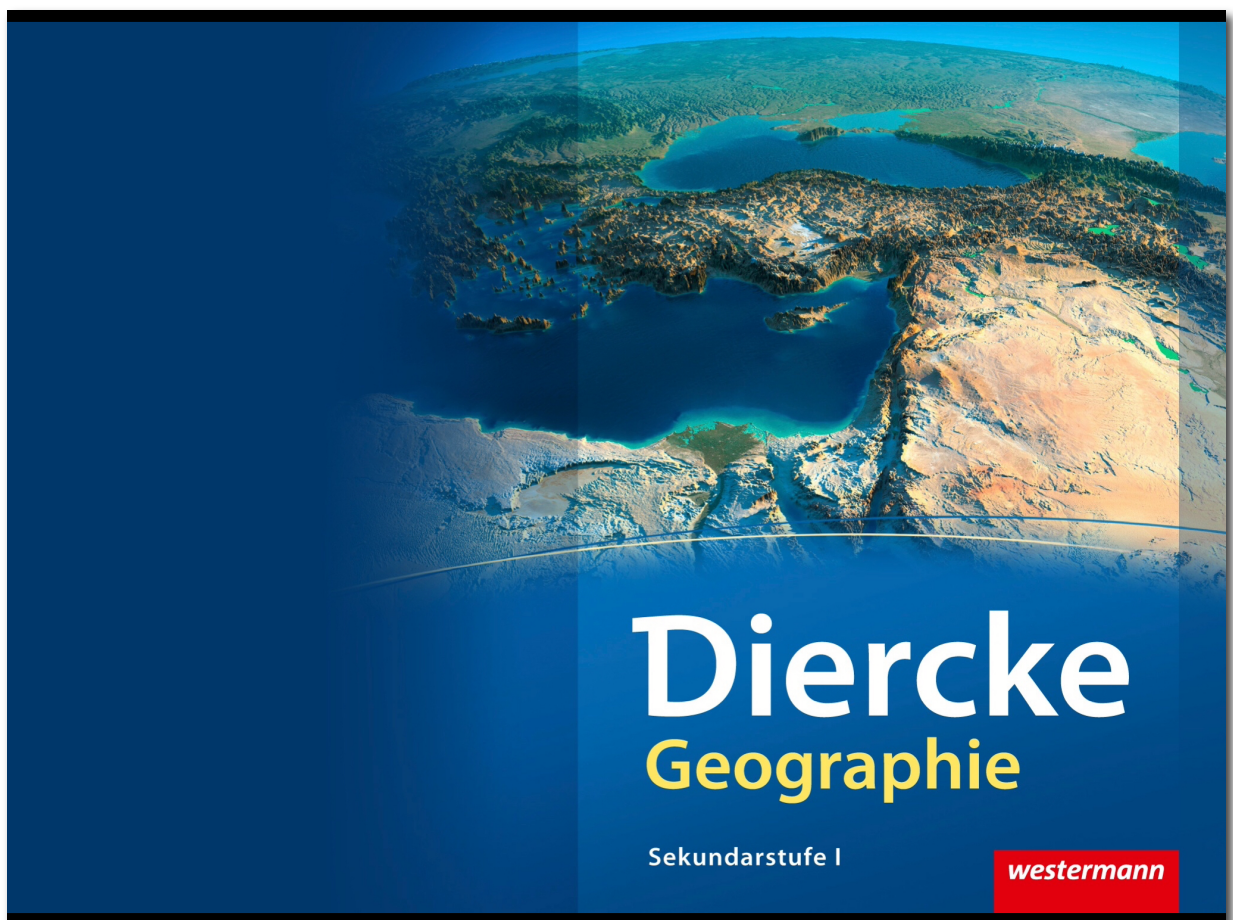


Abbildung 10

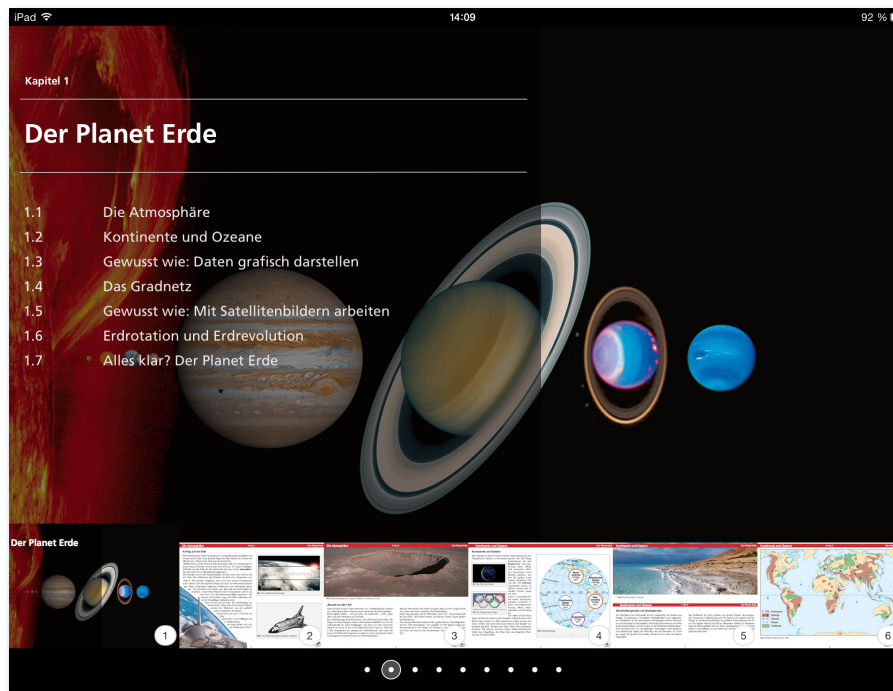


Abbildung 11

Durch eine Wischbewegung nach links gelangt der Anwender zum ersten Kapitel. Am unteren Bildrand erscheinen bereits kleine Vorschaubilder, die einen Ausblick auf die folgenden Seiten geben.



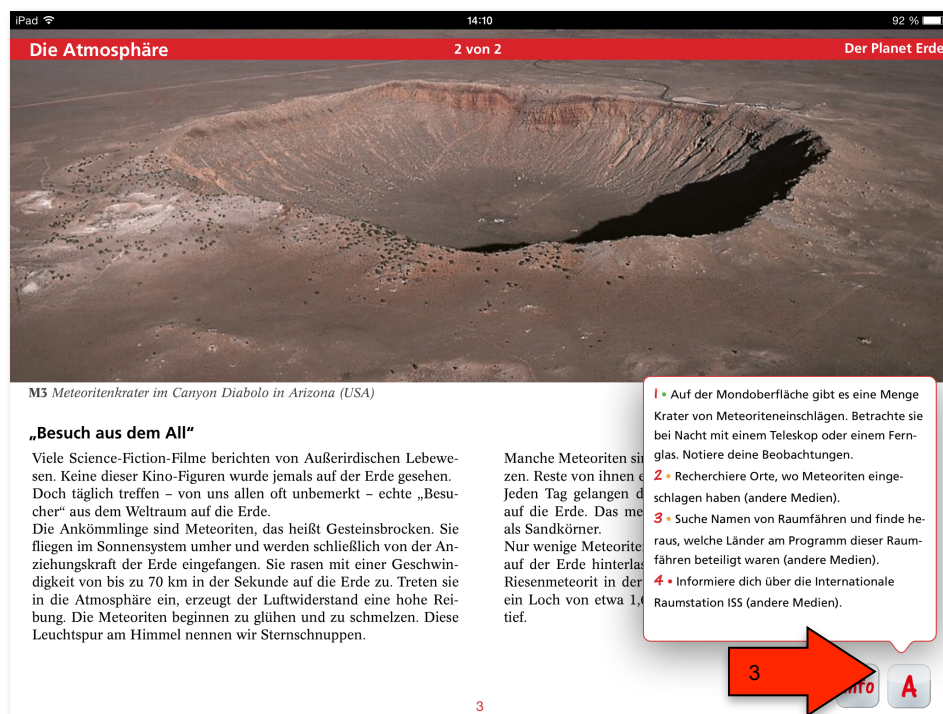
Auf dieser Seite ist ein Video (s. Pfeil 1) eingebettet, dieses wird durch Antippen vergrößert. Darunter befindet sich eine dreidimensionale Animation, die ebenfalls bei Berührung über den gesamten Bildschirm erscheint. (S. Abb. 13)

Abbildung 12



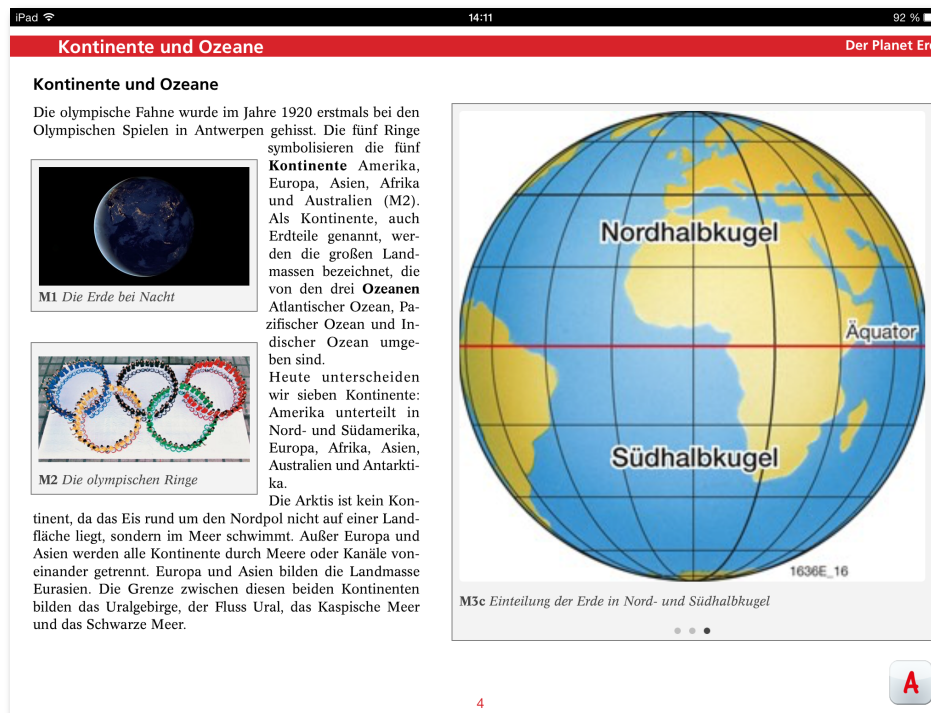
Durch Berührung des Objektes kann dieses beliebig rotiert werden. Eine Vergrößerung des Objektes ist jedoch nicht vorgesehen.

Abbildung 13



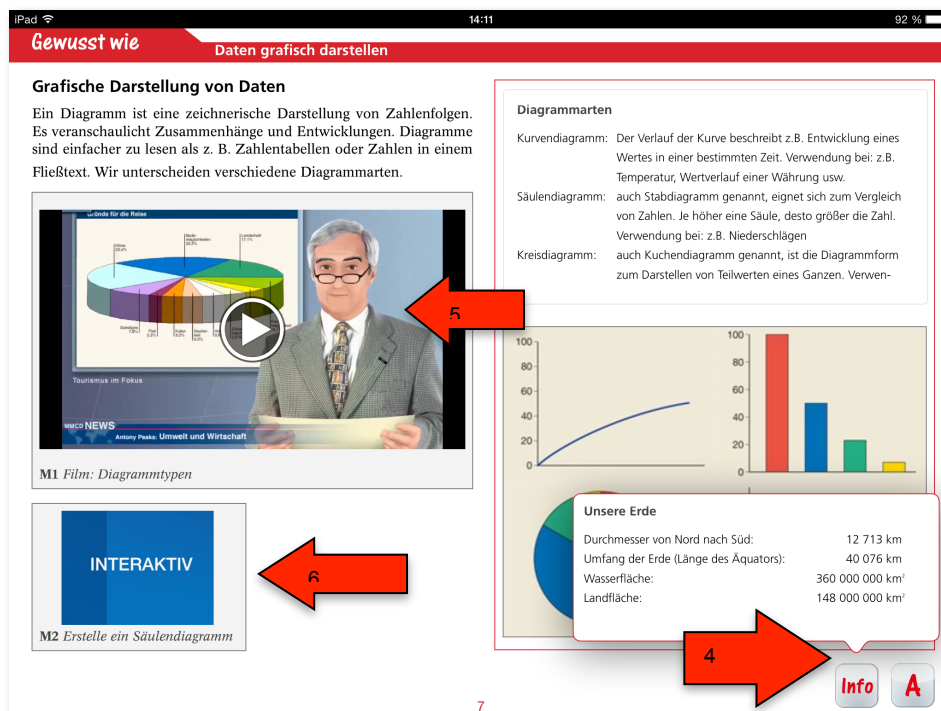
An dieser Stelle befindet sich ein „Aufgaben“ Fenster (s. Pfeil 3), welches durch Berührung des Symbol es erscheint. Hier soll der Anwender zu der Durchführung verschiedener Aufgaben animiert werden.

Abbildung 14



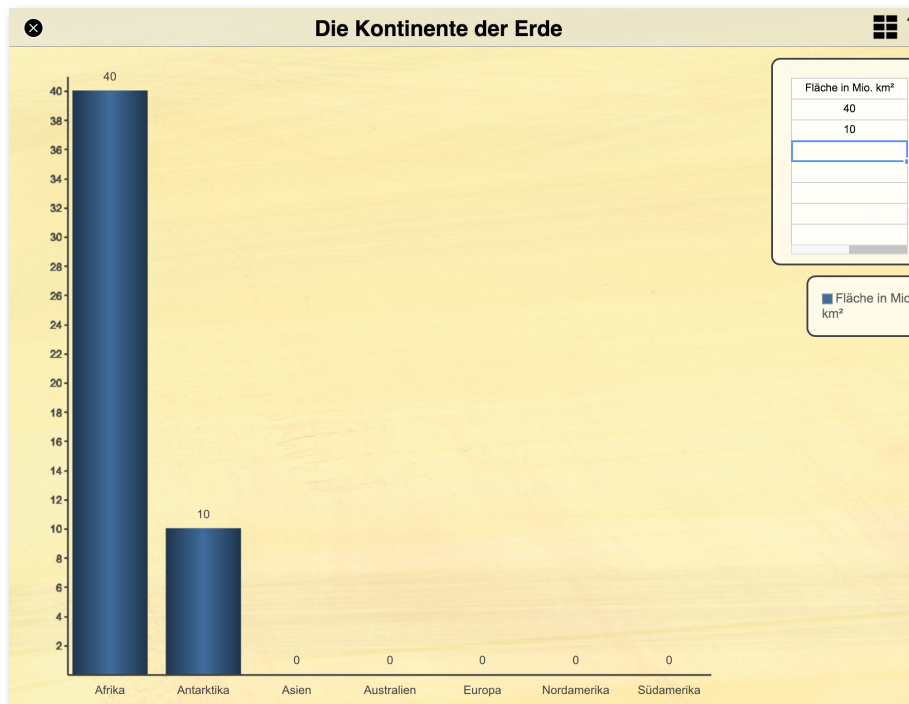
Hier befindet sich ein Beispiel für die Integration eines interaktiven Bildes, welches mit Hilfe durch Wischbewegungen weitergeblättert werden kann.

Abbildung 15



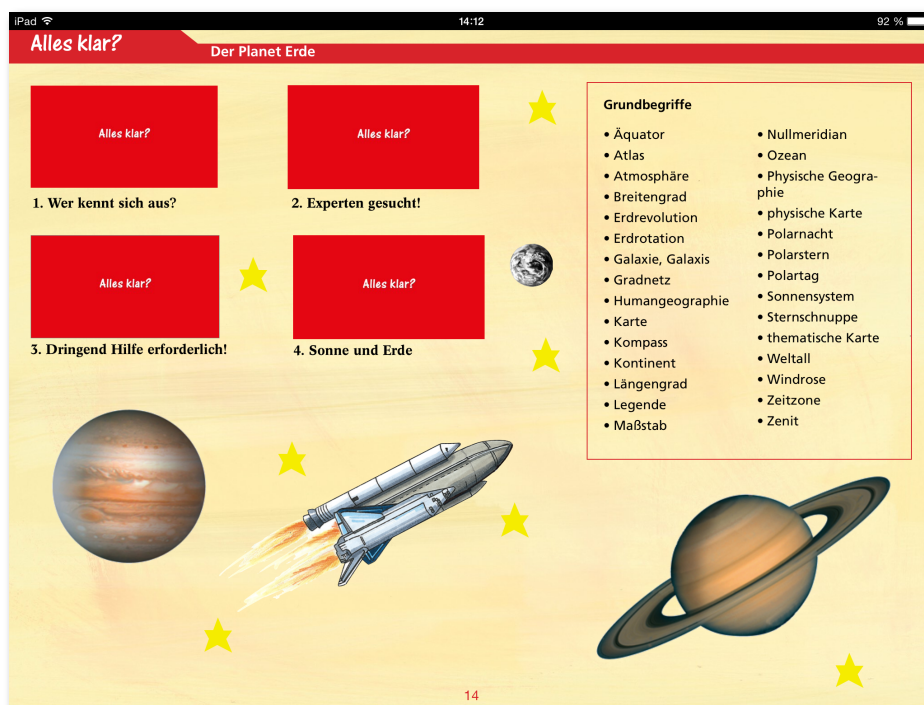
Auf der nächsten Seite befinden sich mehrere mediale und interaktive Elemente. Hier ist ein Informationsfenster dargestellt (s. Pfeil 4), ein Video eingebettet (s. Pfeil 5) und ein interaktives Element (s. Pfeil 6). Bei dessen Berührung erscheint ein weiteres Fenster:

Abbildung 16



Auf dieser interaktiven Benutzeroberfläche, kann der Anwender ein Balkendiagramm erstellen. In diesem Fall gibt der Nutzer die Flächen der einzelnen Kontinente ein, woraus ein Diagramm erstellt wird.

Abbildung 17



Am Ende des Kapitels ist eine Leistungsstandabfrage integriert. Hier stehen dem Anwender verschiedene Themenfelder zur Verfügung. Berührt er eines dieser Felder, wird zum Quiz weitergeleitet.

Abbildung 18



An dieser Stelle kann der Nutzer sein erworbenes Wissen überprüfen. In diesem Fall mit Hilfe eines Multiple-Choice – Tests, an dessen Ende eine Auswertung steht.

Abbildung 19

Bei „Diercke Geographie“ handelt es sich um eines der ersten deutschsprachigen Schulbücher im „Enhanced“ E-Book Format. Die Gründe für die derzeitige Zurückhaltung, mehr Bücher in dieser Gattung zu veröffentlichen, begründet der „Westermann Verlag“ mit den noch wenig verbreiteten Tablet-Computern an deutschen Schulen.¹¹⁹

¹¹⁹ Vgl.: Geyer, Laura. (2015). "Mit dem Tablet können wir jedes Kind da abholen, wo es steht". http://www.rnz.de/panorama/zeitjung_artikel,-Mit-dem-Tablet-koennen-wir-jedes-Kind-da-abholen-wo-es-steht-_arid,66943.html. (zugegriffen am 4. Juni 2015).

5. „Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?“

In den vorhergehenden Kapiteln wurden technische Grundlagen sowie ökonomische Strukturen dargelegt, auch wurde ein erweitertes E-Book und dessen Funktionsumfang skizziert. Der folgende Abschnitt beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit der technische Fortschritt, ausgelöst durch die Digitalisierung und die damit verbundenen tief greifenden Erweiterungsmöglichkeiten von Lehrmitteln, didaktische Vorteile bei Schülern und Studenten ermöglichen. Diese Frage wird mithilfe der Abhandlung „Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht“ vom Autor und Bildungswissenschaftler Prof. Dr. Bardo Herzig versucht zu beantworten. Dessen Auftraggeber, die „Bertelsmann Stiftung“ zeigte Interesse an den Fragen: „Was bedeutet das für die Bildung der Zukunft? Wie können wir von den Möglichkeiten der Digitalisierung profitieren? Und wo ist Vorsicht geboten?“.¹²⁰

Herzig unterteilt die Auswirkungen des digitalen Lernens in Ebenen des Individuums, des Unterrichtsprozesses, der Institution und der Perspektive der Metanalyse. Zudem widmet Herzig sich der Frage, welche Schülergruppen am stärksten von dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht profitieren.

Außerdem begründet Herzig die mediendidaktische Fragestellung „wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht“ mit dem Interesse von Professionsvertretern (beispielsweise Lehrern), Wissenschaftsakteuren, bildungspolitischen Akteuren und Wirtschaftsvertretern. Für die Professionsvertreter ist die Fragestellung wegen der potenziellen Verbesserung des Unterrichts von Bedeutung, während bei Vertretern der Bildungspolitik das ausschlaggebende Interesse bei der strukturellen Integration von digitalen Lehrmedien im Unterricht liegt. Bei Wissenschaftsakteuren ist das Erkenntnisinteresse vorwiegend auf Metaebene verlagert und Wirtschaftsvertreter (Verlage etc.) haben hingegen gesteigerten Informationsbedarf in der Ausrichtung und Gestaltung zukünftiger Produkte.¹²¹

Die kontextuelle Integration von digitalen Medien im Schulunterricht wirken sich direkt und indirekt auf den Unterrichtsprozess aus. Demnach entstehen nach Herzig Wechselwirkungen zwischen Lehrern und Schülern in der Unterrichtsstruktur, bei denen digitale Medien als Einflussfaktor zu betrachten sind.¹²²

¹²⁰ Zitat nach: Kober, Ulrich. (u.a.) (2014). Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht. Gütersloh. S.6.

¹²¹ Vgl.: Herzig, Bardo. (u.a.) (2014). Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht. Gütersloh. S.8.

¹²² Vgl.: ebd. S.9f.

Weitere Einflussfaktoren stellen die Schüler und Lehrer selbst dar, außerdem wird der Unterrichtsprozess als solches als Einflussfaktor betrachtet. Die folgende Abbildung zeigt die novellierte Wechselwirkung zwischen diesen vier Bereichen durch den Einsatz von digitalen Medien.

Abbildung 1: Wirkungen digitaler Medien im Unterricht: Einflussfaktoren

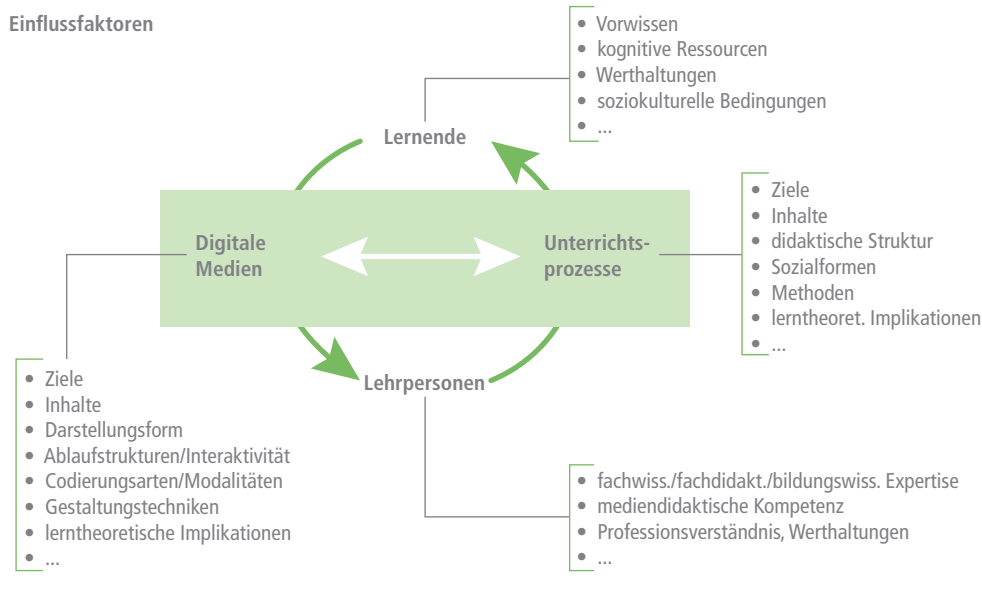


Abbildung 20¹²³

Diese Darstellung verdeutlicht, dass digitale Medien nur ein Teilbaustein des Unterrichtes sein können und nicht als alleiniger Einflussfaktor agieren können. Dies wiederum hat zu Folge, dass eine pauschalisierte Aussage über den Wirkungsgrad von digitalen Medien im Unterricht nicht ohne Betrachtung der anderen Einflussfaktoren getroffen werden kann. Dies stellt nach Auffassung von Herzig ein "... äußerst kompliziertes und multifaktorielles komplexes Geschehen..."¹²⁴ dar.

Herzig unterscheidet bei seinen Ausführungen die Eigenheiten von Medienangeboten in Codierungsarten und Sinnesmodalitäten. Mit Codierungsarten sind beispielsweise Graphiken, Fotos und Texte gemeint, wobei Unterkategorien von Sinnesmodalitäten sich in visuellen und auditiven Formen unterscheiden.¹²⁵ Mit Berücksichtigung auf Codierungsarten lassen sich empirischen Untersuchungen zufolge höhere Lernerfolge

¹²³ Herzig, Bardo. (u.a.) (2014). *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht*. Gütersloh. S.10.

¹²⁴ ebd. S.11.

¹²⁵ Vgl.: ebd. S.12.

(also Wissenserwerb, Problemlösungsfähigkeiten und Transferfähigkeiten) dann feststellen, wenn eine Kombination zwischen Text und Grafik (beziehungsweise Illustration) angewendet wird und diese räumlich nahestehend sind. Sind hingegen diese Codierungsarten alleinstehend, ist von einem geringeren Lerneffekt auszugehen. Im Fall von Sinnesmodalitäten verhält es sich ähnlich. Auch hier sind höhere Lernerfolge festzustellen, wenn eine Kombination von visuellen und auditiven Informationen zeitgleich angewendet wird.¹²⁶

Des Weiteren lässt sich feststellen, dass bei dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht mit Zuhilfenahme von beispielsweise Tablet - Computern, bei Schülern ein anfänglich motivationaler Effekt zu verzeichnen ist. Auch wird die Kooperationsbereitschaft gesteigert und die Selbststeuerung gestärkt. Wobei Herzig anmerkt, dass der motivationale Effekt nur anfänglich zu beobachten ist und mit der Zeit nachlässt. Dies begründet er mit der Neugier für das technische Gerät bei den Schülern.¹²⁷

Die Frage, welche Schülergruppen am stärksten von der Integration von digitalen Medien im Unterricht profitieren, kann nach Angaben von Herzig nicht pauschalisiert einer Gruppe mit spezifischen Merkmalen zugewiesen werden. Allerdings lassen sich Aussagen über individualisierte Eigenschaften im Bezug auf Lernerfolge treffen. Dies bedeutet beispielsweise, dass der Einfluss „Vorwissen“ (Prädiktor) eine entscheidende Rolle spielt. Besitzt also ein Schüler ein gesteigertes Vorwissen über einen Themenbereich, so profitiert er auch am meisten von der Integration von digitalen Bildungsmedien. Ebenfalls wichtige individuelle Voraussetzung für den Lernerfolg sind Fähigkeiten der Selbststeuerung (Selbstdisziplin) und Selbstmotivation.¹²⁸

Dass diese Eigenschaften und Fähigkeiten den Lernerfolg unterstützen, ist wenig überraschend und beschränkt sich freilich nicht nur auf digitale Medien. Überraschend jedoch scheint die Aussage verschiedener Metaanalysen. Demnach konnte grundsätzlich nur eine geringe bis mittlere Effektstärke bei der Zuhilfenahme digitaler Medien als Lehrmittel in der Wirksamkeit nachgewiesen werden. Diese Ausprägungen wurden mit Mittelwerten von Vor- und Nachtestdaten und Vergleichsdaten von Kontrollgruppen in verschiedenen Studien gemessen.¹²⁹

¹²⁶ Vgl.: ebd. S.12f

¹²⁷ Vgl.: ebd. S.13.

¹²⁸ Vgl.: ebd. S.20.

¹²⁹ Vgl.: ebd. S.18.

Dabei wurde eine höhere Effektivität festgestellt, wenn:

- Lehrerinnen und Lehrer durch entsprechende Fortbildung auf den Medieneinsatz vorbereitet werden,
- das Lernangebot vielfältige Möglichkeiten zum Lernen bietet, z.B. Hilfsangebote, variable Zeiteinteilung,
- die Schülerin bzw. der Schüler den eigenen Lernprozess kontrolliert, z. B. im Hinblick auf die Auswahl von Aufgaben, die Bestimmung der Lerngeschwindigkeit, Wiederholungsmöglichkeiten usw.,
- Peer Learning unterstützt wird, d. h., wenn digitale Medien in Arbeitszusammenhänge eingebunden werden, in denen Schülerinnen und Schüler nicht alleine, sondern in Paaren oder in größeren Gruppen kooperativ arbeiten,
- Feedbackmöglichkeiten vorgesehen sind, d.h., wenn Schülerinnen und Schüler vom Medium Hinweise auf Lernstände, Fehler oder Lernwege erhalten.

130

Allerdings sollen diese Werte in etwa denen entsprechen, die auch ohne Zuhilfenahme von digitalen Medien im Unterricht an Lernerfolge generiert werden können.¹³¹

Divergenzen gibt es jedoch in der Wahl der Gattung von digitalen Medien. Dabei unterscheiden sich die Effektstärken mitunter recht signifikant. Demnach zeigen webbasierte, visuelle und auditive Medien eine weitaus geringere Effektstärke, als das Lernen mit Unterstützung von Simulationsprogrammen und interaktiven Videos.¹³²

¹³⁰ ebd. S. 18f.

¹³¹ Vgl.: ebd. S. 19.

¹³² Vgl.: ebd. S. 19.

Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass digitale Medien im Unterricht nur Nutzen bringen, wenn diese richtig eingesetzt werden. Daher müssen kontextualisierte Rahmenbedingungen geschaffen werden, die den Einsatz von digitalen Medien unterstützen. Der alleinige Einsatz mit der Erwartungshaltung, dass digitale Medien zu gesteigerten Lernerfolgen führen, kann nach Aussage von Herzig nicht erfüllt werden.

Dies kann nur geschehen, wenn eine sinnvolle Integration, die einen qualifizierten Umgang seitens der Lehrenden und Lernenden voraussetzt, gute Rahmenbedingungen und eine digitale Infrastruktur, geschaffen werden.

6. Schlussbetrachtung

Abschließend kann festgehalten werden, dass durch E-Books viele neue Möglichkeiten entstehen. Den Autoren gibt die Technik ganz neue Wege, ihre Werke auf vielfältige Weise anzureichern und zu gestalten, egal ob Belletristik, Sach- und Fachliteratur, oder Lehrbücher. Auch Selfpublishern hilft dieses Verfahren verlagsunabhängig E-Books zu publizieren. Davon profitieren unter anderem Nischenthemen. Waren diese für Verlage vorher oft uninteressant, weil das Publikum zu klein erschien und die Produktionskosten unverhältnismäßig hoch waren, können nun Autoren auf eigenes Risiko publizieren.

Elektronische Bücher erlauben den Lesern, ganz neue Erfahrungen zu sammeln. Diese haben nun die Gelegenheit, Bücher multimedial und interaktiv zu erleben. Letztgenanntes, sowie die immer erschwinglicher werdende Technik und die Annehmlichkeit, E-Books zur jeder Tageszeit und nahezu ortsunabhängig durch das Internet beziehen zu können, werden der weiteren Verbreitung helfen.

Aber auch hier gilt, wo Licht ist, ist auch Schatten. So erreichen Bücher den Markt, ohne jemals ein Lektorat und Korrektorat genossen zu haben. Die Konsequenz: Der Rezipient selbst muss Aufgaben, wie beispielsweise die Einordnung und Validitäts-Prüfung von Daten übernehmen und steht vor der Herausforderung, Bücher und deren Inhalt einschätzen zu müssen.

Auch können E-Books mit all ihren Erweiterungsmöglichkeiten nicht als Allheilmittel im Bildungsbereich gesehen werden. So zeigen Studien bislang keinen höheren Nutzen in Bezug auf Lerneffektivität im Vergleich zu herkömmlichen Büchern. Auch stehen Lehrkräfte und Verantwortungsträger in der Bildungspolitik vor ganz neuen Herausforderungen. Medienkompetenz ist hier das Stichwort. E-Books im Bildungsbereich können nur dann effektiven Nutzen bringen, wenn sie richtig eingesetzt werden und Rahmenbedingungen geschaffen werden, die dieses zulassen. Dass es an dieser Stelle Handlungsbedarf gibt, zeigen Studien, die belegen, dass Deutschland im internationalen Vergleich deutlich zurück liegt. Da gilt es zu handeln, um Deutschland als Forschungs- und Wissenschaftsstandort weiter zu etablieren.

Die Beantwortung der Frage, mit welchen Herausforderungen sich Akteure im Schulbildungsbereich konfrontiert sehen, lässt sich daher so beantworten: Gegenwärtig gibt es bereits gute Lösungsansätze für elektronische Schulbücher, auch werden Tablets mutmaßlich zu immer erschwinglicheren Preisen angeboten, so dass daraus eine immer kleiner werdende Einstiegsschwelle geschaffen wird. Die voranschreitende Verbreitung dieser Technologie wird wohl weiter beobachtet werden können, daher werden die Möglichkeiten einer Integration dieser Geräte auch im Schulbildungsbe-

reich geschaffen. Dies sollte Akteure im Bildungsbereich motivieren didaktisch sinnvolle E-Books zu produzieren, die durch immer umfangreicher werdende multimediale und interaktive Elemente, zukünftig auch Möglichkeiten einer höher werdenden Lerneffizienz bieten können.

Diese Arbeit versteht sich als deskriptive Momentaufnahme. Der Charakter eines Technologiemarktes ist die Dynamik. Schnelle Veränderungen, immer weiter entwickelte Technik, egal ob hardware- oder softwareseitig, sind in diesem Markt selbstverständlich. So bleibt der Ausblick, diesen Markt weiter zu beobachten.

I Literaturverzeichnis

Albanesius, Chloe. *PCmag*. 19. 01 2012.

<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2399075,00.asp> (Zugriff am 30. 05 2015).

Apple Inc. iBooks Author. 2014. <https://itunes.apple.com/de/app/ibooks-author/id490152466?mt=12> (Zugriff am 25. 05 2015).

Börsenverein des Deutschen Buchhandels. *Umsatzanteil von E-Books im Publikumsmarkt in Deutschland in den Jahren 2010 bis 2014*. 17. 03 2015.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/303339/umfrage/umsatzanteil-von-e-books-im-buchmarkt/> (Zugriff am 28. 05 2015).

Beschluss der Kultusministerkonferenz. „Richtlinien für die Genehmigung von Schulbüchern.“ 1972.

Bjarnson, Baldur. *The iBooks 2.0 textbook format*. 19. 01 2012.
<https://www.baldurbjarnason.com/notes/the-ibooks-textbook-format/> (Zugriff am 25. 05 2015).

Blumlein, Andreas. *eBooks: Von den technischen Grundlagen über die Vermarktung bis zur öffentlichen Wahrnehmung*. Hamburg: Diplomica Verlag, 2013.

Brömer, Kerstin. *Literaturjournal*. 31. 05 2012.
<http://www.literaturjournal.de/2012/05/31/self-publishing/> (Zugriff am 29. 05 2015).

Bruness, Lisa. *Netzwelt*. 20. 01 2012. <http://www.netzwelt.de/news/90393-ibooks-2-ibooks-author-apple-praesentiert-neue-art-lehrbuechern.html>. (Zugriff am 25. 05 2015).

cee.de. *Apple stellt iBooks 2 und iBooks Author vor sowie überarbeitetes iTunes U App*. 19. 01 2012. <http://cee.de/2012/01/19/apple-stellt-ibooks-2-und-ibooks-author-vor-sowie-uberarbeitetes-itunes-u-app/> (Zugriff am 26. 05 2015).

Digitale Schulbücher. *Info*. o.J. <http://digitale-schulbuecher.de/info/> (Zugriff am 03. 06 2015).

Donath, Andreas. *E-BOOKS Apple sabotiert ePub-Format mit iBooks Author*. 24. 01 2012. <http://www.golem.de/1201/89261.html> (Zugriff am 25. 05 2015).

Živković, Daniela. *The electronic book: the change of paradigm for a changing bookmarket*. Zagreb: BibSpider, 2001.

Enger, Nico. *Cornelsen-Studie belegt: Medienausstattung weiter mangelhaft.* 26. 05 2015. <http://bildungsklick.de/pm/93750/cornelsen-studie-belegt-medienausstattung-weiter-mangelhaft/> (Zugriff am 02. 06 2015).

Giammatteo, Giacomo. *Self-Publishing Advice. The Alliance of Independent Authors's Blog.* 05. 02 2015. <http://www.selfpublishingadvice.org/alli-watchdog-amazon-vs-apple/> (Zugriff am 30. 05 2015).

Ginsberg, Tamara. *Enriched E-Books- Herausforderungen und Chancen für Verlage: Identifikation von Potentialen und Auswirkungen auf die Wertschöpfung angereicherter Leistungsangebote.* Mainz: Grin Verlag, 2013.

Herzig, Bardo / Köber, Ulrich (Hrsg.). *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht.* Gütersloh: Bertelsmann, 2014.

IFPI. *Gesamtumsatz der Musikindustrie in ausgewählten Ländern in Europa im Jahr 2014.* 2015. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183677/umfrage/umsatz-der-musikindustrie-in-europa/> (Zugriff am 28. 05 2015).

International Digital Publishing Forum. IDPF. 2015. <http://idpf.org/about-us> (Zugriff am 16. 05 2015).

Kömmerle, Andreas. *EPUB3 und KF8 verstehen: Die E-Book-Formate EPUB3 und KF8 – Möglichkeiten und Anreicherungen im Vergleich.* Graz: Epuli GmbH, 2013.

König, Monika. *Das Lehrbuch als E-Book.* Bad Reichenhall: BoD – Books on Demand, 2013.

Kern, Fabian. *Smartdigits.* 07. 10 2013. <http://www.smart-digits.com/2013/10/epub3-vs-kf8-moeglichkeiten-und-grenzen-im-vergleich/> (Zugriff am 26. 05 2015).

Kleisny, Helga. *Professionelle E-Books mit PDF und ePub.* München: Franzis Verlag, 2012.

Kovid Goyal. *New in calibre 2.0.* 2015. <http://calibre-ebook.com/new-in/eleven> (Zugriff am 26. 05 2015).

Lüdemann, Lucas. *eBooks. Grundwissen für Verlage.* Bonn: Divercity guides, 2012.

Lessig, Lawrence. *Freie Kultur: Wesen und Zukunft der Kreativität.* . 2006. http://www.fosdoc.de/downloads/OSP_lessig_freiekultur.pdf. (Zugriff am 09. 06 2015).

Martin, Spiwakn. *Zeit Online*. 20. 11 2014.

<http://www.zeit.de/gesellschaft/schule/2014-11/digitale-medien-unterricht-schule>
(Zugriff am 02. 06 2015).

Matrish, Uwe. *ePUB 3- Eine kleine Übersicht*. 10. 07 2011. [http://e-book-](http://e-book-corner.blogspot.de/2011/07/epub-3-eine-kleine-ubersicht.html)

[corner.blogspot.de/2011/07/epub-3-eine-kleine-ubersicht.html](http://e-book-corner.blogspot.de/2011/07/epub-3-eine-kleine-ubersicht.html). (Zugriff am 23. 05 2015).

Mattig, Mathias. *Die Selfpublisherbibel*. 25. 12 2014.

<http://www.selfpublisherbibel.de/software-news-epub3-editor-pubcoder-nun-in-version-1-4/> (Zugriff am 22. 05 2015).

Mattig, Matthias. *Die Selfpublisherbibel*. 12. 04 2014.

<http://www.selfpublisherbibel.de/software-test-viewporter-sun-ein-editor-fuer-epub-2-und-epub-3/> (Zugriff am 22. 05 2015).

Meyer-Arlt, Regine. *Boersenblatt.net*. 21. 03 2014. [http://www.boersenblatt.net/artikel-](http://www.boersenblatt.net/artikel-interview_mit_ralf_halfbrodt_geschaeftsfuehrer_der_westermann_gruppe.787427.htm)
[interview_mit_ralf_halfbrodt__geschaeftsfuehrer_der_westermann_gruppe.787427.htm](http://www.boersenblatt.net/artikel-interview_mit_ralf_halfbrodt_geschaeftsfuehrer_der_westermann_gruppe.787427.htm)
I (Zugriff am 02. 06 2015).

Mittendorf, Daniel. *Zukunft des Publishing: E-Reader und Tablet-Marktübersicht, Vertriebsmodelle für digitale Medieninhalte und neue Geschäftsfelder für Verlage*. Wuppertal: Universität Wuppertal, 2012.

Oberauer, Johann. *Kress.de Der Mediendienst*. 08. 04 2010.

[http://kress.de/tagesdienst/detail/beitrag/103462-doepfner-im-us-tv-ueber-das-ipad-](http://kress.de/tagesdienst/detail/beitrag/103462-doepfner-im-us-tv-ueber-das-ipad-und-israel-jeder-verleger-sollte-steve-jobs-taeglich-danken.html)
[und-israel-jeder-verleger-sollte-steve-jobs-taeglich-danken.html](http://kress.de/tagesdienst/detail/beitrag/103462-doepfner-im-us-tv-ueber-das-ipad-und-israel-jeder-verleger-sollte-steve-jobs-taeglich-danken.html) (Zugriff am 12. 05 2015).

Pastors, Marion. *Chip.de*. 13. 02 2015. [http://praxistipps.chip.de/epub-buecher-auf-](http://praxistipps.chip.de/epub-buecher-auf-dem-kindle-lesen-so-gehts_12381)
[dem-kindle-lesen-so-gehts_12381](http://praxistipps.chip.de/epub-buecher-auf-dem-kindle-lesen-so-gehts_12381) (Zugriff am 22. 05 2015).

Rapp, Katherina. *E-Books 2008: von den Anfängen bis zum Durchbruch. Eine verlagswirtschaftliche Studie*. Heidelberg: AKA, 2009.

Rauning, Michael / Lackner Elke. *Interaktive E-Books: technische und didaktische Empfehlungen. Leitfaden zur Erstellung und didaktischen Gestaltung von E-Books*. Graz: BoD – Books on Demand, 2015.

Rudt, Florian/ Artmann, Andy. *Das Buch zu E-Books*. Köln: O'Reilly Germany, 2012.

SBM Schulbuch-Markt.de UG. *Lehrmittelfreiheit in den Bundesländern.* o.J.

http://www.schulbuch-markt.de/Dateien/frame_main/mainsite/mainsite_lmf.php (Zugriff am 01. 06 2015).

Schürmanns, Sebastian (u.a.). *Buch der Zukunft: Über die leise und unaufhaltsame Revolution im Verlagswesen.* Hamburg: Tredition Verlag, 2010.

tolino media GmbH & Co. KG . *Was bietet tofino media? .* o.J. <https://www.tolino-media.de/FAQ> (Zugriff am 30. 05 2015).

Upmeier, Jessica. *Enhanced E-Books- Ein neuer Produkttyp auf dem Buchmarkt: Vor- und Nachteile von EPUB3 zur Umsetzung von Enhanced E-Books.* Mainz: Grin Verlag, 2012.

Vlaj, Gernot. *Das OER-Schulbuch: Machbarkeitsstudie zum Einsatz / zur Umsetzung von Schulbüchern als freie Bildungsressource.* Norderstedt: BoD – Books on Demand, 2014.

Wang, Viktor. *E-Books mit ePUB: Von Word zum E-Book mit XML.* Heidelberg: Mitp Verlags GmbH & Co. KG, 2011.

Wattig, Leander. *"Buch 2.0" - Die Zukunft des Buches in der digitalen Welt.* 08. 12 2009. <http://de.slideshare.net/leanderwattig/die-zukunft-des-buches-in-der-digitalen-welt?related=1> (Zugriff am 28. 05 2015).

HTWK Leipzig - Einführung Buchhandel/Verlagswirtschaft. 28. 01 2010.

<http://de.slideshare.net/leanderwattig/htwk-leipzig-einfhrung-buchhandelverlagswirtschaft> (Zugriff am 28. 05 2015).

II Internetquellen

Amazon Inc. *Benutzerhandbuch 2. Auflage*. 2015. https://s3-us-west-2.amazonaws.com/customerdocumentation/EB/Kindle_User_Guide_DE.pdf. (Zugriff am 22. 05 2015).

Fire HD 6-Tablet. 2015. http://www.amazon.de/dp/B00IRKMZX0?ref=spkl_5_0_576869227&pf_rd_p=576869227&pf_rd_m=A1PA6795UKMFR9&pf_rd_t=301&pf_rd_s=desktop-auto-sparkle&pf_rd_r=1R5TGHYKDJE81A2SYSCH&pf_rd_i=kindle%20fire&qid=1432736724#kindle-compare (Zugriff am 26. 05 2015).

iBooks Author: widgets- Übersicht. 2015. https://support.apple.com/kb/PH2789?locale=de_DE (Zugriff am 25. 05 2015).

iPad 2 Technische Daten. 2015. <http://www.apple.com/de/ipad-air-2/specs/> (Zugriff am 25. 05 2015).

BDZV. *Statista.com*. 17. 03 2015. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/72084/umfrage/verkaufte-auflage-von-tageszeitungen-in-deutschland/> (Zugriff am 12. 05 2015).

Bitcom Research. *Nutzung von E-Books in deutschland*. 2014. http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM_PK_Charts_E-Books_Studie_30_09_2014_final.pdf (Zugriff am 20. 05 2015).

Buchreport. *Ranking der zwanzig größten Verlage in Deutschland nach ihrem Umsatz im Jahr 2014*. 19. 03 2015. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/157647/umfrage/die-zehn-groessten-verlage-in-deutschland-nach-umsatz-im-jahr-2009/> (Zugriff am 28. 05 2015).

Buchreport.de. *Statista.com*. 03. 04 2015. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/183611/umfrage/marktanteile-von-e-readern-in-deutschland/> (Zugriff am 13. 05 2015).

Gartner. *Marktanteile der Betriebssysteme am Endkundenabsatz von Smartphones weltweit von 2009 bis 2014*. 2015. <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12885/umfrage/marktanteil-bei-smartphones-nach-betriebssystem-weltweit-seit-2009/> (Zugriff am 20. 05 2015).

PwC. *Umsätze im Buchmarkt in Deutschland in den Jahren 2003 bis 2018*. 2015.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/12554/umfrage/umsatzentwicklung-im-buchmarkt-seit-2003/> (Zugriff am 28. 05 2015).

Statista. *Prognostizierte Umsatzentwicklung in der Filmindustrie in Deutschland in den Jahren von 2007 bis 2018*. 2015.
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/248611/umfrage/prognose-zum-umsatz-in-der-film-und-musikindustrie-in-deutschland/> (Zugriff am 28. 05 2015).

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Dresden, 18.06.15

Ort, Datum

Robert Prah